

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1910-1911. — N° 70

---

CONSULTATION DES MALADIES D'ESTOMAC DE L'HOTEL-DIEU

---

# Mécanisme de l'Aérophagie essentielle

Diagnostic radioscopique de ses variétés cliniques

---

## THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 24 Décembre 1910

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

**Victor REYNAUD**

*Externe des Hôpitaux*

*Né le 17 Août 1882 à Lyon (Rhône)*



LYON

ASSOCIATION TYPOGRAPHIQUE

*Rue de la Barre, 12. — H. GABRION, Directeur*

---

1910



CONSULTATION DES MALADIES D'ESTOMAC DE L'HÔTEL-DIEU

---

## **MÉCANISME DE L'AÉROPHAGIE ESSENTIELLE**

**Diagnostic radioscopique de ses variétés cliniques**



FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1910-1911. — N° 70

---

CONSULTATION DES MALADIES D'ESTOMAC DE L'HOTEL-DIEU

---

# Mécanisme de l'Aérophagie essentielle

Diagnostic radioscopique de ses variétés cliniques

---

## THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 24 Décembre 1910

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

**Victor REYNAUD**

*Externe des Hôpitaux*

*Né le 17 Août 1882 à Lyon (Rhône)*



LYON

ASSOCIATION TYPOGRAPHIQUE

Rue de la Barre, 12. — H. GABRION, Directeur

---

1910

# PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ . . . . . DOYEN.  
COURMONT (J.) . . . . . ASSESSEUR.

## PROFESSEURS HONORAIRES

MM. CHAUVEAU, AUGAGNEUR, MONOYER, SOULIER, TRIPIER  
CAZENEUVE, LEPINE.

## PROFESSEURS

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cliniques médicales. . . . .                             | MM.<br>ROQUE.<br>TEISSIER.<br>BARD.<br>PONCET.<br>JABOULAY.<br>FABRE.<br>ROLLET.<br>NICOLAS.<br>PIERRET.<br>WEILL.<br>POLLOSSON (A.).<br>CLUZET.<br>HUGOUNENQ.<br>MOREL.<br>BEAUVISAGE.<br>GUIART.<br>TESFUT.<br>RENAUT.<br>MORAT.<br>COLLET.<br>COURMONT (P).<br>PAVIOT.<br>POLLOSSON (M).<br>ARLOING.<br>LACASSAGNE.<br>COURMONT (J.).<br>PIC.<br>FLORENCE. |
| Cliniques chirurgicales . . . . .                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Clinique obstétricale et Accouchements. . . . .          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Clinique ophthalmologique . . . . .                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques. . . . . |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Clinique des maladies mentales. . . . .                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Clinique des maladies des enfants. . . . .               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Clinique des maladies des femmes . . . . .               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Physique médicale. . . . .                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Chimie médicale et pharmaceutique . . . . .              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Chimie organique et Toxicologie . . . . .                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Matière médicale et Botanique. . . . .                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Parasitologie et Histoire naturelle médicale . . . . .   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anatomie. . . . .                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anatomie générale et Histologie . . . . .                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Physiologie. . . . .                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Pathologie interne. . . . .                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Pathologie et Thérapeutique générales. . . . .           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anatomie pathologique . . . . .                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Médecine opératoire. . . . .                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Médecine expérimentale et comparée . . . . .             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Médecine légale . . . . .                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Hygiène . . . . .                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Thérapeutique. . . . .                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Pharmacologie. . . . .                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## PROFESSEURS, ADJOINTS

|                                                       |            |
|-------------------------------------------------------|------------|
| Physiologie, cours complémentaire . . . . .           | MM. DOYON. |
| Maladies des oreilles, du nez et du larynx, c. compl. | LANNOIS.   |
| Pathologie externe, cours complémentaire. . . . .     | VALLAS.    |
| Maladies des voies urinaires. . . . .                 | ROCHET.    |

## CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

|                                       |                   |
|---------------------------------------|-------------------|
| Propédeutique chirurgicale . . . . .  | BERARD, agrégé    |
| Propédeutique de gynécologie. . . . . | CONDAMIN, —       |
| Chirurgie infantile. . . . .          | NOVE-JOSSERAND, — |
| Accouchements. . . . .                | COMMANDEUR, —     |
| Matière médicale. . . . .             | MOREAU, —         |
| Embryologie . . . . .                 | REGAUD, —         |
| Anatomie topographique . . . . .      | PATEL, —          |
| Botanique. . . . .                    | BRETIN, —         |

## AGRÉGÉS

|                |               |            |               |
|----------------|---------------|------------|---------------|
| MM.            | MM.           | MM.        | MM.           |
| BARRAL.        | GAYET.        | LAROYENNE. | TAVERNIER.    |
| SAMBUC.        | PATEL.        | NOGIER.    | CADE.         |
| MOREAU.        | J. LEPINE.    | LATARJET.  | MOURIQUAND.   |
| REGAUD.        | VORON.        | BRETIN.    | ARLOING (F.). |
| NEYEU-LEMAIRE. | MARTIN (El.). | LERICHE.   | GUILLEMARD.   |
| COMMANDEUR.    | LESIEUR.      | THÉVENOT.  |               |

M. BAYLE, Secrétaire.

## EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. WEILL, Président ; CLUZET, Assesseur ;  
MM. CADE et MOURIQUAND, Agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

AU DOCTEUR CHARLES REYNAUD

Ancien Interne des Hôpitaux

*Daigne, cher père, accepter  
l'hommage de ce travail en té-  
moignage de double reconnais-  
sance de fils et d'élève, et pour  
l'exemple constant que j'ai reçu  
de travail et de dévouement.*

AU DOCTEUR JEAN REYNAUT

A MA MÈRE, A MA SŒUR

*Témoignage d'affection et de  
reconnaissance.*

*A nos Maîtres dans les Hôpitaux :*

LE REGRETTÉ PROFESSEUR BONDET

M. BÉRARD

Chirurgien des Hôpitaux, Professeur agrégé à la Faculté

M. GANGOLPHE

Ex-chirurgien-major de l'Hôtel-Dieu, Professeur agrégé à la Faculté

M. VALLAS

Chirurgien-major de l'Hôtel-Dieu, Professeur agrégé à la Faculté

M. VIGNARD

Chirurgien des Hôpitaux

M. BONNET

Médecin des Hôpitaux

M. WEILL

Médecin des Hôpitaux, Professeur de clinique infantile à la Faculté

M. GALLAVARDIN

Médecin des Hôpitaux

AU DOCTEUR DESTOT

*Dont nous essayons de traduire ici, bien timidement, quelques-unes des idées.*

*A mon Président de Thèse*

MONSIEUR LE PROFESSEUR WEILL

Professeur de Clinique Médicale Infantile à la Faculté de Lyon  
Médecin des Hôpitaux

*Qui nous a si fortement ha-  
bitué à vouloir tout contrôler  
et à essayer de nous faire des  
idées personnelles.*

## Au Lecteur

---

En exprimant ici quelques idées personnelles, c'est au lecteur que je m'adresse, car pour ces sortes d'ouvrages que l'on appelle la thèse, le lecteur est un ami.

Je comprends bien à cette heure le besoin que l'on a de préfacier un peu, de dire ses impressions, ses joies, ses inquiétudes, car l'heure est solennelle entre toutes.

Du jeune étudiant, tout fier d'aller le matin à l'hôpital et le soir au cours, de porter le berret et de faire du bruit, au jeune médecin déjà homme et déjà inquiet de l'avenir, tout une étape a été franchie. Et l'on s'engage ainsi sur une route nouvelle, mais inconnue, tandis que l'on garde encore l'impression amère des années trop brèves... L'étape déjà franchie, c'était la jeunesse, celle que l'on commence, c'est la vie.

Et puis, la thèse vous donne encore une autre impression, celle d'avoir fini avec les livres, avec l'étude, alors que, c'est précisément à ce moment de la vie, que les livres, n'étant plus forcé de les lire, vont commencer à nous attirer par leur charme propre, et que, si la thèse vous estampille d'un titre et vous déclare passé maître ouvrier en l'art de

guérir, on a réellement cette sensation, que seulement l'expérience personnelle va entrer en jeu, et que l'art médical, comme toutes les manifestations du génie humain, s'apprend toute la vie, en l'exerçant.

Et je me rappelle à ce sujet une remarque que faisait à ses externes un de mes maîtres, le Professeur Gangolphe. J'en fus vivement frappé. Il comparait les différents cas-types, que nous voyons à l'hôpital, à une série de chevilles où l'on accroche, quand on sait voir, quelques remarques personnelles chaque fois que l'on rencontre un cas analogue.

Ce travail dure autant que soi, si bien que l'on arrive à posséder un bagage clinique, qui grossit sans cesse, sans vous suffir jamais, si complexe est la machine humaine, et si diverses les mille façons que le mal emploie pour accomplir son œuvre de destruction.

J'ai eu la chance très grande, en faisant mes études médicales, d'avoir un père médecin. Ceux qui ne sont pas dans ce cas me comprendront très bien ; il y a là une influence du milieu incontestable, on vit le métier ayant que de l'apprendre.

Et enfin, sans vouloir plaider ici *pro domo mea*, je dois le dire hautement, j'ai appris ainsi bien des choses par l'exemple, surtout de ces petits détails, indispensables en clientèle, que trente ans de malades soignés et suivis peuvent seuls donner ; car mon père appartient à cette génération où les familles avaient leur médecin ayant place au foyer, et n'avaient pas cette tendance nouvelle à le considérer comme un fournisseur que l'on change facilement.

Si je suis heureux de pouvoir rendre ici un devoir que dicte ma piété filiale, je ne veux pas oublier non plus mes maîtres dans les hôpitaux. Quelques-uns ont fait sur moi une impression profonde, et si je citais tout à l'heure le Professeur Gangolphe, un même sentiment de reconnaissance me fait rendre ici un hommage bien respectueux à la mémoire du Professeur Bondet, qui, chaque jour, donnait à sa suite nombreuse une grande leçon de superbe dignité médicale et d'extrême bonté.

Je tiens aussi à remercier le Professeur Weill, non seulement pour la présidence de mon jury de thèse, qu'il a bien voulu accepter, mais encore pour les leçons si originales que j'ai suivies au cours d'un semestre d'externat.

Combien séduisant est cet enseignement, véritable causerie clinique autour d'un berceau ; un souci constant domine, celui de simplifier, non pas de la manière ordinaire, en abrégeant, mais par la recherche d'une idée générale qui domine chaque chapitre de la pathologie infantile.

Je tiens également à adresser à mes autres maîtres dans les hôpitaux un merci très sincère, en reconnaissance de la bienveillance qu'ils m'ont toujours témoignée quand j'étais leur externe.

J'ajoute enfin un souvenir ému aux excellents amis qui sont miens. Un peu en marge de la grande bataille qui donne les titres, mais d'où la personnalité sort plus forte mais aussi plus fermée, j'ai passé avec eux à l'hôpital où ailleurs des jours heureux, parce que une franche et affectueuse camaraderie ne cessait de régner.

A l'heure de la dispersion, ce n'est pas sans émotion que je pense à eux.

Quant au sujet de thèse que j'ai choisi, je n'ai pas à m'en excuser, comme cela s'est fait à propos d'un travail analogue. Un sujet n'est pas incorrect en soi, il le devient s'il est déplacé.

Les éructations volontairement bruyantes sont exclues de ce travail, il s'agit ici de névropathes involontaires, et l'on ne peut que prendre en pitié les souffrances morales et les efforts réels de ces malheureux, cherchant à sauver la bienséance et à échapper à leur manie.

De plus, ce n'est que depuis quelques années que les traités spéciaux des maladies de l'estomac étudient l'aérophagie.

Les premiers travaux sur cette question ont été fait à Lyon, et c'est à M. Bouveret qu'on les doit. Je dois ajouter que leur auteur m'a reçu avec la plus grande bienveillance et m'a donné bien des détails fort intéressants pour le clinicien. J'ai essayé de les reproduire exactement. Ces détails concernent surtout le diagnostic au cabinet ou chez le malade, sans le secours de l'écran. Ils permettent de ne pas méconnaître cette affection.

On trouvera, en outre, dans ce travail deux chapitres un peu nouveaux, par les idées qu'ils contiennent sur la sangle abdominale et la mécanique diaphragmatique.

Je le dis en toute franchise, je dois ces conceptions un peu spéciales du diaphragme et de la sangle à M. Destot.

Non seulement il a bien voulu m'indiquer son opinion sur l'aérophagie, mais encore me confier des notes fort détaillées, que j'ai largement utilisées. N'ayant pas la prétention d'avoir, au sortir de l'école, des idées originales et personnelles, ce fut un plaisir pour moi de pouvoir, à propos de ce sujet particulier, entendre énoncer toutes sortes d'idées soit neuves soit complètement rajeunies, mais toujours fort ingénieuses.

Et maintenant que j'ai accompli le plus agréable des devoirs, celui de la reconnaissance, je prie le lecteur de pardonner les faiblesses, les inexactitudes et les oublis qu'il pourra relever. On ne s'improvise pas écrivain. Obligé, en terminant ses études médicales, de se faire imprimer, on entre de ce fait dans la catégorie des *appelés*, il y en a beaucoup, mais que l'on m'excuse si ni le style, ni le fond de ce travail ne révèlent un *élu*.

Le mal est petit. Au contact journalier de malades, riches ou pauvres, mais intéressants, puisqu'ils souffrent, on a bien souvent l'occasion de faire preuve de qualités moins brillantes mais plus généreuses.

Plaise à Dieu que je puisse exercer notre belle profession sans impatience ni lassitude, heureux si je sais trouver le mot qui console et si je fais autour de moi un peu de bien.

---

## CHAPITRE PREMIER

---

L'aérophagie est un phénomène pathologique, méconnu jusqu'à nos jours, bien qu'on trouve une pneumatose gastrique signalée par Combalusier au XVIII<sup>e</sup> siècle. Mal étudiée et mal comprise dans tout le courant du XIX<sup>e</sup> siècle, et finalement décrite magistralement et pour la première fois à Lyon, en 1891, par Bouveret...

Du même coup, il crée le nom d'aérophagie et s'attache surtout à la forme que présentent les hystériques qu'il signale comme une véritable névrose du pharynx.

Cette question est ensuite reprise par Mathieu, en 1899, il étudie l'aérophagie chez tous les dyspeptiques et généralise ainsi la question, qui devient à l'ordre du jour et donne naissance à un grand nombre d'articles et de thèses.

Nous n'aurons donc pas la prétention de revenir sur une question parfaitement au point; mais si l'aérophagie est devenue un symptôme banal, son mécanisme n'a pas été, — du moins, nous le pensons, — bien nettement expliqué, ni élucidé il faut, en outre, classer et délimiter les aérophagies car on rencontre des aérophages qui n'ont, en somme qu'une innocente manie, et nous trouvons également des aérophages qui sont des malades.

Certains gens, en effet, font de l'aérophagie, soit à l'état normal physiologique, soit par suite de mauvaise habitude de déglutition (édentés, buveurs, goulus, etc...), d'autres ont des affections catarrhales du nez et de la gorge, qui provoquent d'abondantes déglutitions de salive, et par suite, l'introduction de bulles d'air en grand nombre dans l'estomac. De même, chez certains nourrissons affamés, l'absorption d'air avec le lait est fréquente, et l'habitude détestable de la têterelle peut déterminer de la dilatation gastrique souvent très grave.

De là, tout une grande classe d'aérophagies qui ne présentent pas une cause vraiment pathologique ; c'est l'aérophagie par déglutition simple.

L'aérophagie commence à devenir pathologique ; quand elle est sollicitée comme moyen de soulagement, d'abord conscient, puis inconscient, chez certains dyspeptiques, qui ont remarqué le soulagement occasionné par un rot, et qui provoquent alors cette éructation pour obtenir ce même soulagement.

On peut dire à ce sujet que le bicarbonate de soude et les boissons gazeuses ont eu un rôle néfaste chez les hyperchlorhydriques, notamment, et le bicarbonate de soude, donné comme panacée universelle dans les affections gastriques, a dégénéré en abus : l'aérophagie est un de ces méfaits. Survenant chez des sujets plus ou moins neurasthéniques ou simplement nerveux, la dyspepsie s'est bientôt doublée d'aérophagie d'abord, de soulagement, puis a dégénéré en tic.

Mais en quoi cette aérophagie est-elle comparable

aux crises décrites par Bouveret qui caractérisent la grande hystérie, et aux crises plus discrètes, mais non moins graves, que l'on rencontre chez certains sujets? Sans présenter de stigmates d'hystérie, ils n'en sont pas moins atteints de crises avec éructations silencieuses précédées de déglutitions spéciales.

Il faut donc, dans l'immense diversité des aérophagies, distinguer nettement ce qui est pathologique de ce qui ne l'est pas, et là réside précisément la grosse difficulté du diagnostic et du traitement.

Les auteurs s'accordent à dire, qu'on ne doit comprendre sous le nom d'aérophagie, que l'introduction d'air atmosphérique dans l'estomac. Nous voyons immédiatement, si l'on se place au point de vue des troubles objectifs, qu'il existe des cas dans lesquels il y a rétention gazeuse dans l'estomac, et des cas dans lesquels la crise d'introduction et de régurgitation est un phénomène à part. Que le cardia fasse clapet, que la poche gazeuse, par suite d'un vice de position ou de torsion de l'estomac, ne laisse pas s'écouler l'air contenu dans la poche gazeuse, on assistera à tous les symptômes de dyspnée, de fausse angine, de palpitations de cœur que l'on rencontre dans la vraie aérophagie.

Il faut donc distinguer nettement ces différents cas, et c'est à l'étude de cette différentiation par la radioscopie que nous nous attacherons principalement. En un mot, nous étudierons surtout le mécanisme contrôlé par l'écran de la vraie aérophagie, et dans celle-ci nous comprenons celle qui est passée du domaine conscient dans le domaine inconscient.

Nous étudierons en second lieu les modifications dans les contractions et dans la forme du diaphragme, combinées avec les modifications gastriques, pour tâcher de tirer de ce mode d'exploration nouveau un moyen de diagnostic différentiel entre les différents types d'aérophagies. Ce procédé nous permettra de distinguer de suite toutes les aérophagies physiologiques et les aérophagies des dyspeptiques, des aérophagies que l'on pourrait appeler essentielles.

Nous éliminerons naturellement de ce cadre, les cas où l'air reste dans l'œsophage, et ne pénètre pas jusqu'à l'estomac ; nous ne parlerons des aérophagies œsophagienne que pour le diagnostic différentiel, qu'elles soient dues à un spasme, à du mérycysme ou à des diverticules.

Nous envisagerons, en somme, l'aérophagie comme entité morbide, c'est-à-dire quand ce symptôme prend une importance telle sur les autres qu'il domine la scène. Nous laisserons, au second plan, les autres types d'aérophagies que l'on rencontre, soit comme complication de certaines affections gastriques et même de péritonite. Et toute cette étude tendra surtout à étudier en détail la séméiologie de la forme du diaphragme, de ses spasmes et de ses tics.

---

## CHAPITRE II

---

### Historique

---

Si l'on cherche dans les anciens traités de pathologie, ce qui a trait à la présence et à la provenance des gaz dans l'estomac, on trouve, sous le nom de pneumatose, une série de phénomènes les plus divers, simplement énumérés, mais ni expliqués ni classés.

Chose curieuse, c'est surtout dans les traités d'art vétérinaire que la description et l'explication de ce phénomène sont les plus exactes. On y trouve non seulement le tiquage à l'air des chevaux, mais encore le météorisme si fréquent chez les ruminants, ainsi que tout un manuel opératoire pour évacuer par une ponction, les gaz qui dilatent le rumen et menacent l'existence de ces animaux. C'est ainsi que vétérinaires et maquignons, en commerçants intéressés, avaient attentivement observé.

Cependant, en 1727, Combalusier, dans sa *Pneumopathologie*, signale le pouvoir qu'ont certaines gens d'avaler de l'air, qu'ils font pénétrer jusque dans leur estomac, et la gravité de certains météorismes intestinaux, qui causent des troubles par fois mortels.

Ce n'est qu'au début du XIX<sup>e</sup> siècle, que Desjardins décrit dans sa thèse « Gaz intestinaux » la déglutition

d'air atmosphérique, et signale en même temps ce nouveau cas de simulation, afin d'échapper au service militaire. Il s'agissait d'un jeune homme, qui arrivait à s'emplir tellement l'estomac en avalant de l'air, qu'il présentait un tympanisme énorme et des troubles objectifs très marqués.

Cette seule observation et une étude de Magendie sur la déglutition de l'air atmosphérique eussent dû suffire, pour attirer l'attention sur l'aérophagie volontaire ou pathologique.

Mais, Beaumès en 1837, Andral en 1848, et Chomel en 1858, placent au second plan la déglutition d'air, et pensent que la pneumatose est une véritable production gastrique.

Ce dernier ajoute, que ces gaz proviennent d'une exhalation particulière de la muqueuse gastrique, et Andral parle d'un flux gazeux analogue au flux séreux.

Nous reviendrons d'ailleurs sur cette théorie, qui s'appuie tout entière sur une expérience célèbre, celle de Magendie isolant une anse intestinale entre deux ligatures.

Cependant, Longel, en 1861, revient sur la déglutition d'air comme cause de tympanisme, mais n'y voit que la déglutition volontaire des simulateurs.

Signalons également l'article de Luton dans le dictionnaire de Jaccoud : « Certains névropathes, et en particulier les hystériques, ont des renvois gazeux incessants. Ils constituent alors un accident fort important et qui se manifeste aussi bien dans l'intervale des repas que dans la période digestive. Il n'est

guère douteux qu'ils ne doivent dans ce cas leur origine à l'air dégluti; car on entend aussi bien le bruit que fait leur pénétration dans l'œsophage, que celui de leur sortie, et l'on ne pourrait expliquer autrement leur excessive abondance... »

Cet auteur, comme nous venons de le voir par ces lignes, décrit le phénomène et ses variétés avec exactitude et il en donne l'explication la plus simple, celle que dicte le bon sens.

Ces lignes sont perdues dans un volumineux dictionnaire, et il faut arriver jusqu'en 1891 pour trouver une étude originale et détaillée du phénomène. Le Docteur Bouveret publie à cette époque une monographie sur le hoquet spasmodique des hystériques. Le premier, il emploie le mot *Aérophagie* pour décrire ce phénomène : « Ce sont des mouvements de déglutition rapide, convulsifs, accompagnés de bruits pharyngés qui surviennent par accès et entraînent assez d'air dans l'estomac pour y produire un véritable tympanisme; aussi, je propose de nommer aérophagie hystérique cette singulière névrose du pharynx. »

A l'appui de cette étude, suivait une très complète observation. Le tableau de l'aérophagie hystérique avec ces rots en salve et à déclenchement et avec zones hystérogènes spéciales est au complet, et la question est pour la première fois non seulement exposée mais résolue.

Aubert, en 1891, publie, dans le *Lyon Médical*, un article sur la physiologie et le mécanisme de la déglutition, et Vauthey, en 1896, consacre dans sa thèse

inaugurale tout un chapitre à l'aérophagie, et étudie la provenance des gaz dans l'estomac.

Hayen, en 1896, cite pour la première fois deux cas d'aérophagie chez des dyspeptiques, et Bouveret inspire à Vincens, en 1900, une thèse sur le même sujet. Un article de Lyonnet et Vincens, à la même époque, résume l'ensemble des données sur l'aérophagie.

A Paris, Mathieu, en 1899 et en 1901, étudie l'aérophagie en général; enfin, la communication de Mathieu et Follet, et la discussion qu'elle provoqua, et où intervinrent Soupault et Linossier, de nouvelles communications de Bouveret mettent la question à l'ordre du jour et classent l'aérophagie dans le domaine des affections gastriques.

On apprend ainsi à rechercher les aérophagies latentes; ces cas si fréquents où le spasme du pharynx est moins intense, moins paroxystique et moins fréquent; souvent méconnu, il est qualifié de dyspepsie flatulente: ce sont ces formes atténuées que l'on rencontre chez les neurasthéniques et même chez les simples nerveux.

Signalons encore la thèse de Perrody en 1902, celle de Morange en 1903, et enfin la thèse de Dobrovici en 1906. Cet auteur étudie, d'une part, les tensions intra-gastriques et intra-intestinales, et, d'autre part, l'aérophagie, dont il fait une étude très complète; mais le mécanisme qu'il expose est, selon nous, inexact, mais nous y reviendrons.

Les recherches radiographiques sur cette question ont été faites à Paris par Leven et Barret.

Ces auteurs étudient l'aérophagie chez l'adulte et chez l'enfant. De son côté, Destot, de Lyon, présente, en 1897, à la Société des Sciences médicales, des clichés d'expériences faites sur des enfants du service du Professeur Aug. Pollosson, à la Charité, où il provoque expérimentalement l'aérophagie et tend à élucider cette question. Enfin, tout récemment, le Docteur Mauban vient de publier un petit livre très complet sur l'aérophagie. Il reconnaît, d'ailleurs, que si les auteurs, qui se sont occupés de cette question, sont nombreux, bien des points cependant ne sont pas complètement élucidés.

C'est bien, en effet, ce qui apparaît, surtout en ce qui concerne le mécanisme de l'entrée de l'air dans l'estomac. Et c'est le résultat des recherches entreprises depuis de longues années par M. Destot, l'exposé des cas examinés sous l'écran, enfin, les recherches faites à ce sujet par MM. Devic et Destot sur les malades de la consultation de l'estomac de l'Hôtel-Dieu de Lyon, que nous allons ici exposer.

---

### CHAPITRE III

---

## Fréquence de l'aérophagie; ses différentes variétés

---

D'après M. Mathieu, l'aérophagie, recherchée systématiquement chez les gastropathes, se trouverait une fois sur quinze à vingt malades. Il est certain que, présentent de l'aérophagie à des degrés variables, ceux qui, après un repas, font *sans intention et en série* des déglutitions et des expulsions d'air... Nous disons sans intention et en série, tenant à éliminer de suite les habitudes du meilleur ton en Orient, mais plutôt déplacées en France, qu'ont certaines personnes en se livrant à des éructations bruyantes et fantaisistes.... Cela est franc jeu d'estomacs de vingt ans, mais ne rentre pas dans notre sujet (1).

Il y a pourtant une aérophagie physiologique de

---

(1) M. BOUVERET non seulement admet cette grande fréquence, mais si son attention est attirée par cette idée, il pose de suite deux questions, qui font selon lui le diagnostic :

1<sup>o</sup> Avez-vous plusieurs rots de suite, cinq à dix environ ?

2<sup>o</sup> Quand vous êtes sous le coup d'une émotion, avez-vous des éructations ?

N'oublions pas que l'aérophage, même simple dyspeptique, est *toujours un nerveux* et que les dyspepsies flatulentes que l'on ne trouve que chez les névropathes sont de simples cas d'aérophagie.

causes diverses : ou bien le sujet mange trop vite et mâche mal des aliments très aérés, bien levés, comme la mie de pain par exemple, ou boit goulûment et entraîne l'air contenu dans la cavité buccale ; cela d'ailleurs provoque parfois un spasme très douloureux pendant la descente de ce bol liquide et gazeux, qu'il est arrivé à chacun de ressentir. Bref, chez un sujet normal, l'estomac présente *post prandium* un dôme gazeux. Si la pression en est trop élevée, une ou plusieurs éructations auront tôt fait de cesser la sensation si pénible de tension gastrique, que donne la présence de cet air dégluti. Certaines boissons gazeuses, la limonade en particulier, si crûment baptisée dans le commun, ont les mêmes inconvénients et provoquent le même résultat. Telle est l'aérophagie physiologique. Elle devient pathologique dès que le sujet, ayant remarqué ce soulagement, cherche à le provoquer. Et comme c'est le propre du névropathe de s'introspecter, de se demander si son dîner lui fera mal, au lieu de le constater à l'occasion, il aura tôt fait de prendre cette manie d'éructer. Seulement, l'éructation directe n'est pas toujours facile, notre malade a remarqué qu'il fallait en quelque sorte l'amorcer. Aussi se met-il à déglutir de l'air par gorgée, pour ouvrir selon lui son cardia, répète plusieurs fois cette manœuvre, sans se douter qu'il envoie ainsi de l'air dans son estomac et augmente le malaise gastrique qu'il voudrait précisément faire cesser. Un véritable renvoi gazeux finira par se produire et le calmera pour un temps. Il recommencera d'ailleurs un moment après, parce que son dîner lui

pèse, parce qu'il a des aigreurs, parce que...les nerveux ont mille raisons, et surtout de ces raisons, qu'ils racontent à leur médecin seulement, à l'aide de petits papiers, comme une dévote scrupuleuse à confesse.

Ces raisons-là sont des phobies, et Dieu sait si l'imagination du nerveux est fertile, surtout quand il s'agit de son estomac ! Une des phobies les plus fréquentes est celle des gaz. M. A. Mathieu insiste là-dessus :

« Certains malades se sentent une oppression indéfinissable en même temps qu'ils éructent abondamment. Ils font à tout moment des inspirations profondes comme si la respiration naturelle leur manquait. Ces phobiques se pénètrent de l'idée que les gaz ne sauraient rester dans le tube digestif sans inconvénient, qu'il est nécessaire de les expulser, et l'éructation devient pour eux un moyen de défense. Mais souvent cette phobie des gaz est instinctive, irraisonnée et s'accompagne, comme toutes les phobies, de phénomènes anxieux. Elle est associée à des vertiges, à des troubles vaso-moteurs qui se traduisent par des lipothymies et des syncopes, des bouffées de chaleur et de l'accélération du pouls avec dépression. »

On le voit, toute la gamme des nerveux peut devenir aérophage, et partant il y a ainsi plusieurs degrés dans l'aérophagie, depuis la simple manie qui déjà n'est plus innocente jusqu'à la grande crise décrite pour la première fois par Bouveret (1).

---

(1) Différentes formes d'aérophagie peuvent être encore notées, selon la gravité des troubles que ce tic entraîne. La forme commune

Ces derniers font de l'aérophagie à tout propos et hors de propos. On peut même provoquer les crises. Mathieu et R. Follet ont en effet indiqué une aéro-

---

des dyspeptiques, qui n'est autre que l'ancienne dyspepsie flatulente est extrêmement fréquente et sans grand inconvénient.

Ce qui aggrave les cas, c'est l'état nerveux des sujets eux-mêmes. M. Bouveret me citait trois cas bien typiques. Une forme grave par les vomissements que les crises d'éructation provoquaient; il s'agissait d'un jeune homme arrivé à un degré d'amaigrissement tel que l'on avait pensé à une tumeur possible et à une intervention à tenter. Une éructation pendant la consultation éclaira brusquement le diagnostic.

Une autre forme, nocturne celle-ci, et qui était diagnostiquée an-gar pectoris, est un curieux cas d'aérophagie pendant le sommeil. Il s'agissait d'une femme assez nerveuse qui, après s'être endormie fort tranquillement, était réveillée deux ou trois heures après par une angoisse atroce et des douleurs précordiales. Soignée à la trinitrine, et même mise au régime, elle signala, sans y ajouter de l'importance, quelques éructations qui amenaient un soulagement et annonçaient la fin de la crise.

Enfin, chez les nourrissons, l'aérophagie peut amener les plus graves désordres. M. Bouveret fut appelé auprès d'un enfant de 11 mois qui était mourant. Depuis plusieurs mois, il se nourrissait mal et vomissait continuellement. Réduit à l'état squelettique, avec un ventre énorme et sonore, l'examen somatique le plus minutieux ne révélait aucune lésion; les diagnostics de péritonite tuberculeuse ou d'occlusion intestinale par malformation avaient été agités. Au sujet du régime auquel l'enfant avait été soumis, les parents répondirent que leur enfant était élevé « scientifiquement », selon les lois sur les doses et les heures de tétées indiquées par les pédiatres les plus en renom.

En vérifiant leur dire, on constate que l'enfant n'avait certainement pas une ration suffisante pour son âge.

Assez perplexé sur le diagnostic exposé, M. Bouveret voit tout à coup l'enfant, les yeux fixés sur un biberon placé sur un meuble en face de lui, faire des mouvements de déglutition extrêmement rapides et à vide. Le stéthoscope appliqué sur l'épigastre permit d'entendre les bulles d'air éclater dans l'estomac pour aller de là météoriser tout l'intestin. Des tétées plus abondantes amenèrent en quelque temps une guérison définitive.

phagie à déclanchement. « Ce qui la caractérise, c'est que l'on peut provoquer la crise en pressant sur des points variables. Nous les avons vu siéger le plus souvent au creux épigastrique, au-dessus de la fourchette sternale ou dans les fosses iliaques... On pourrait certainement par la suggestion en provoquer la fixation sur telle ou telle région (in Mathieu). »

Il existe en dehors de ces aérophagies, que l'on pourrait appeler essentielles, d'autres formes dans lesquelles l'aérophagie est un phénomène surajouté. C'est ainsi que nous voyons les sialophages faire de l'aérophagie.

Ces malades, qui sont encore des nerveux, ont un tic particulier que Hayem a décrit en détail, qui consiste à déglutir sans cesse leur salive. Au cours de cette déglutition, non seulement l'air contenu dans la salive, mais encore de l'air buccal est entraîné par les mouvements de déglutition. C'est précisément pour cette raison que l'on a essayé de fixer autour du cou un ruban un peu serré pour empêcher le patient de déglutir, puisque le mouvement de surélévation du pharynx est un peu gêné par la butée du cartilage thyroïde contre le ruban. Cette gêne légère avertit ainsi le malade et l'invite à se surveiller.

Font encore de l'aérophagie les mérycoles ; non pas même les mérycoles congénitaux, véritables ruminants, dont les aliments remontent dans la bouche non modifiés, et sont mastiqués et avalés une seconde fois, mais ceux qui sont atteints de mérycisme à la suite d'une affection aiguë, de troubles dyspeptiques graves, ou par le fait de leur hystérie.

Ils font de l'aérophagie d'une façon à peu près constante, par ce besoin qu'ils ont d'expulser une gorgée d'aliments. Il faut en effet ouvrir les voies digestives supérieures, cardia et œsophage ; pour cela ils déglutissent un peu d'air, et font un mouvement inspiratoire spécial, que nous expliquerons plus tard. Ce mouvement fait bomber le creux épigastrique, et produit un vide gastrique, l'air œsophagien est attiré dans l'estomac, à ce moment précis, par une brusque détente, il y a expiration, et compression de l'estomac par la sangle. Il se produit ainsi ce vomissement partiel, particulier au mérycole.

Ce besoin, de rejeter les ingesta, est analogue au besoin qu'ont les aérophages, d'expulser des gaz. Il semble que dans l'échelle des tics, classés selon leur gravité, la manie du mérycole est plus sérieuse encore. C'est un danger pour ces malades et Bouveret a spécialement insisté sur ce point, que cette tendance au vomissement. Ils arrivent ainsi à se vider complètement l'estomac. De ce fait surviennent rapidement, et l'amaigrissement et cette surexcitation de plus en plus grande du système nerveux, qui augmente encore leur névrose et leur manie.

---

## CHAPITRE IV

---

*Où l'on trouve les différentes théories émises par les auteurs avant la conception actuelle sur la nature, et la provenance des gaz rejetés par les aérophages...*

### I

La conception actuelle, consistant à considérer l'air rejeté par les aérophages, comme auparavant dégluti par eux, admise aujourd'hui par chacun, et qui semble si simple, et d'observation courante, a été précédée d'hypothèses variées. Ceci d'ailleurs s'explique, puisque, nous le savons, certaines formes sont absolument latentes, et qu'il est très difficile de saisir le moment précis, où les malades avalent l'air qu'on les voit rejeter..

Les théories qui furent émises sur la provenance des gaz sont de deux sortes ;

Les premières considèrent les gaz comme produits dans l'estomac, soit par suite des phénomènes digestifs soit par exhalation de la membrane même de l'estomac.

Les secondes admettent que les gaz font irruption dans l'estomac au lieu d'être produits in situ, et nous avons la théorie du refoulement des gaz intestinaux à travers le pylore, et la théorie de la déglutition d'air à glotte fermée.

Que dire des premières : *fermentation et exhalaison* ? mais voyons auparavant les arguments que leurs auteurs ont soutenus.

La théorie de la fermentation a été défendue par Grisolle, Baumès, Chomel pour ne citer que les principaux... La théorie de l'exhalation gazeuse par Leven, Damaschino, Hirtz et Andral.

Nous les trouvons résumées toutes deux ensemble par Grisolle à l'article « Pneumatose du tube digestif » :

Les gaz de l'estomac peuvent provenir, soit d'une certaine altération que les aliments subissent, soit d'une exhalation de la membrane muqueuse. Ceci dit-il, est prouvé par l'expérience de Magendie et Girardin. « Si, chez un animal-vivant, on tire par une plaie du ventre, une anse intestinale, et, si après l'avoir exactement vidée, et l'avoir exprimée entre deux ligatures, on la replace dans l'abdomen, au bout de peu de temps on la retrouve de nouveau plus ou moins distendue par les gaz.

C'est également ce qu'on voit dans beaucoup d'indigestions et chez un grand nombre de ceux qui ont seulement les digestions difficiles, chez ceux qui se nourrissent de farineux et qui abusent d'aliments peu stimulants ou relachants, comme le sont les substances mucilagineuses, la gélatine et les viandes de jeunes animaux ; on a vu le même accident se produire quelquefois chez les individus se nourrissant de substances indigestes ou peu alibiles. Telle l'histoire d'un jeune homme qui ayant mangé avec excès de jeunes carottes mourut d'un météorisme tel que les intestins avaient décuplé de volume. »

Cette théorie de la fermentation n'est pas admissible pour les phénomènes d'aérophagie.

Le dégagement gazeux, produit tardif d'une digestion difficile, est accidentel tandis que nos aérophages éructent de l'air aussi bien à la fin d'une digestion qu'en son début ou même complètement à jeun.

D'autre part les renvois gazeux des aérophages ne sont nullement nidoreux comme on les constate au cours d'une indigestion ou chez un rétentionniste.

Enfin il n'y a jamais non plus autant de gaz ainsi produits, que dans le cours d'une crise d'aérophagie. Ces trois objections, basées sur la nature des gaz, le temps de leur production et leur quantité, nous paraissent décisives.

Quant à la théorie de l'exhalaison, elle eut comme point de départ la célèbre expérience de Magendie, que nous avons trouvée tout à l'heure rapportée par Grissolle. Elle fut également défendue par Baumès ; cet auteur admettait une sorte d'exsudation gazeuse ; le flux pouvant être aussi bien séreux, muqueux, hémorragique ou gazeux.

Cette théorie ne serait qu'une hypothèse si elle ne reposait sur l'expérience de Magendie, qui est mal faite, et de plus mal interprétée. Est-il en effet bien facile de vider d'une façon absolue une anse intestinale ; ne reste-t-il pas quelques particules alimentaires, sujettes alors à des fermentations toutes spéciales, dues à la double ligature ?

Et d'autre part le traumatisme causé par cette même ligature n'est-il pas un facteur nouveau, ne cor-

respondant nullement à la succession des phénomènes physiologiques normaux.

Et si nous invoquons le traumatisme, n'est-ce pas le moment de faire allusion aux phénomènes d'aérophagie, si fréquemment observés par les chirurgiens après une laparotomie.

Dobrovici, qui a étudié très en détail cette question, ajoute que seul le  $\text{CO}^2$  a une origine vasculaire ; — il est fonction de l'acide chlorhydrique nécessaire à la digestion, et varie avec cet acide et avec les réactions si complexes qui se produisent au cours de la digestion.

Mais au cours des différentes analyses de gaz auxquelles cet auteur s'est livré, il n'a jamais trouvé chez les aérophages autre chose que de l'air atmosphérique.

## II

### *Aérophagie par aspiration à glotte fermée.*

Ce n'est qu'indirectement, à propos d'un cas de mérycisme, que Linossier et Lemoine ont étudié ce mécanisme.

Le sujet, d'après ces auteurs, pour faire pénétrer l'air dans son estomac, ferme sa glotte et dilate en même temps sa cage thoracique par ses muscles inspireurs ; il se produit alors un vide, qui transforme l'œsophage, d'un tube aplati qu'il est à l'état normal, en un tube ouvert ; et cela, grâce au tractus qui le rend solidaire des organes de la cage, tous

attirés vers les parois thoraciques au moment de leur soulèvement. De même que les poumons, sollicités par cette pression négative, déplissent leurs alvéoles, l'œsophage pour la même raison devient béant.

Le premier temps de ce que nous appellerons la crise, est occupé par une inspiration profonde du sujet. Cette inspiration est d'ailleurs arrêtée presque avant sa fin par la fermeture de la glotte, telle un clapet. Voyons, après ce premier temps, quel est l'état des organes? Les côtes sont soulevées, le diaphragme est abaissé, la cage présente ses plus grands diamètres.

Comme à ce moment la glotte se ferme, il se produit comme nous venons de le dire, une béance de l'œsophage, et la fin de cette inspiration interrompue se passe dans l'œsophage qui se remplit d'air.

Cet air passe alors directement dans l'estomac. Telle est la première phase du phénomène.

Avant d'aller plus loin, nous sommes obligés de signaler une grave erreur qui vient d'une faute de technique. Pour mieux se rendre compte du phénomène, ces auteurs ont utilisé les appareils de Marrey. Ils ont ainsi noté le soulèvement de la cage, l'abaissement du diaphragme, la compression abdominale (?) Mais qui nous prouve que l'œsophage s'ouvre? La rentrée d'air, ceci est une constatation, une conséquence, ne prouvant pas que l'ouverture soit le phénomène primitif. Nous montrerons tout à l'heure qu'il s'ouvre, mais tout autrement que par vide tho-

racique. La première chose à faire pour démontrer que l'œsophage s'ouvre, était d'y installer une ampoule de caoutchouc liée à un tambour enregistreur. Les auteurs auraient alors vu, que l'œsophage plongé dans le médiastin, ne subit pas le vide pleural même à glotte fermée. Rappelons-nous combien il est difficile de bien séparer l'œsophage du médiastin au cours d'une nécropsie. Ce conduit, plongé profondément dans toute l'épaisseur de cette région, ne peut s'ouvrir que sous la poussée d'un bol solide, liquide ou gazeux, qui, chassé par une force agissant de tous côtés, l'oblige à pénétrer dans cette cavité, virtuelle puisque les parois en sont accolées. Le bol ne cheminera que poussé par les mouvements de la déglutition ou par les phénomènes musculaires de rejet gastrique dans les vomissements. Ce sont des forces, mais l'œsophage ne s'ouvre pas par vide thoracique, puisque ce vide n'agit pas sur lui, pour la raison anatomique bien simple, qu'il est en dehors des cavités pleurales ou ce vide s'exerce.

Remarquons, en outre, que les auteurs de cette théorie admettent que l'air a pénétré dans l'estomac, mais ne nous disent pas comment. L'air, d'après eux, est dans l'œsophage; comme ce conduit est béant, l'air qu'il contient, à la même pression que l'air atmosphérique, quelle force agit donc sur lui, pour lui faire franchir le cardia.

Dans la théorie de la déglutition, que nous étudions après celle-ci, nous verrons, qu'elle a ceci de juste, qu'elle explique l'entrée de l'air dans l'œsophage par la force des mouvements de déglutition, mais

qu'elle ne résoud pas le problème du rot gastrique en salve, qui est la caractéristique de l'aérophagie.

Passons à la seconde partie du phénomène : la sortie de l'air de l'estomac. L'air est entré par vide thoracique, le diaphragme abaissé brusquement dans la première phase du phénomène, reste dans cette position. Il se produit alors une exagération des mouvements inspiratoires ; comme conséquence de ce soulèvement thoracique se produit une compression de l'estomac par la sangle abdominale, qui chasse le contenu de l'estomac par l'œsophage tendu et béant.

Dire qu'au moment où les côtes se soulèvent, il y a compression gastrique, nous semble une erreur. Il nous est impossible, pour le moment du moins, d'entreprendre la réfutation détaillée de ce point. Cependant, pour ce qui concerne l'entrée d'air dans l'estomac, disons que les côtes en se soulevant au maximum entraînent la sangle. Au même moment, le diaphragme est resté dans un état spécial, particulier à l'aérophagie, et ne compense pas cet agrandissement de la cavité abdominale, il se produit alors un vide gastrique ou plus exactement un vide abdominal, qui se traduit par une pression négative intragastrique.

Ceci, pour le moment, n'est qu'une affirmation. Ce n'est que, lorsque nous aurons étudié en détail le jeu du diaphragme, de la sangle, des côtes et leurs actions très spéciales sur l'estomac, que nous pourrions prouver la justesse de nos arguments.

Les auteurs de la théorie par aspiration à glotte fermée, avaient bien vu que le diaphragme restait

abaissé. Mais, ils n'ont pas noté la succession des phénomènes à leur moment exact. En effet, quand les côtes continuent leur mouvement ascensionnel, et l'exagèrent, elles soulèvent, en même temps, la sangle, qui loin de comprimer l'estomac, produit un vide, rendu possible par l'immobilité du diaphragme, notée par les auteurs que nous citons.

Le 2<sup>e</sup> temps, c'est-à-dire le rejet de l'air gastrique se produira, à la fin d'une expiration forcée, dans un grand mouvement de compression de la sangle sur l'estomac, mouvement correspondant à l'effort de vomissement.

### III

La théorie de l'aérophagie par déglutition d'air est tout entière résumée dans ces quelques lignes d'Aubert, expliquant l'entrée de l'air dans l'estomac par une série de déglutitions agissant sur les bols aériens par vis a tergo. « Alors qu'une seule gorgée de liquide, ou une seule bouchée d'aliments, descendent facilement, sans qu'on y pense, jusqu'à l'estomac, il est difficile de déglutir facilement une seule gorgée d'air. Quand on le fait, on sent le bol aérien descendre lentement, et on ne peut le pousser un peu vite et sûrement jusqu'à l'estomac, que par une série de déglutitions assez rapprochées et par la vis a tergo, que les bols aériens, successivement introduits, exercent les uns sur les autres ».

Ces lignes répondent à une observation courante et paraissent irréfutables. Pourtant est-on bien sûr

quand on avale de l'air à sec, ce qui d'ailleurs est très malaisé, que cet air pénètre bien jusqu'à l'estomac ? Il reste, au contraire, dans l'œsophage, y forme une petite poche au-dessus du cardia, et est rejeté avec bruit, comme s'il venait de l'estomac. Pour que l'air puisse pénétrer dans l'estomac, en dehors des aérophages-tiqueurs, il faut que le bol aérien soit accompagné de salive en assez grande quantité, comme chez les fumeurs ou les gens atteints de catarrhe rhino-pharyngé. Avalent encore de l'air sans être aérophages, les mangeurs gloutons ou qui ne mâchent pas par mauvaise dentition ; il y a en outre, toute une catégorie de névropathes, qui ne peuvent ni boire ni manger, sans entraîner de l'air avec le bol alimentaire ou liquide ; Dobrovici a vérifié le phénomène de deux façons : d'abord en mesurant la tension gastrique avant et après le repas ; et ensuite en faisant boire un liquide par gorgée à un aérophage dans un premier temps, et une même quantité de liquide au même sujet, mais à l'aide d'un tube de Faucher comme seconde expérience. Or, quand le malade buvait tout seul, il éructait ensuite une grande quantité de gaz, alors qu'il n'avait aucune sensation de plénitude gastrique, quand on lui avait directement introduit le liquide dans l'estomac à l'aide de la sonde.

Mais ces gens-là, névropathes certains, qui font de l'aérophagie volontaire, d'abord de soulagement, puis par phobie des gaz, deviennent plus tard des aérophages inconscients et vraiment des malades au point d'être obligé d'abandonner leur profession, comme

Dobrovici en rapporte un cas ; il s'agissait d'un architecte âgé de 36 ans, venu en 1903, consulter M. A. Mathieu.

« Nerveux, très surmené, souffrant de l'estomac depuis longtemps, il éprouvait même dès le matin, du gonflement gastrique, qui était souvent assez marqué pour produire une gêne considérable. Les crises étaient surtout marquées la nuit. Le malade était obligé de se lever, de rester assis dans un fauteuil à cause de l'oppression considérable, qu'il éprouvait dans le décubitus horizontal.

Parfois ces crises s'accompagnaient de constriction thoracique, d'angoisse, de sueurs froides, de lipothymie. Le malade a été pris à plusieurs reprises de crises semblables, au moment où il visitait des chantiers de maisons en construction, principalement quand il était obligé de monter à des échelles. Ces malaises s'étaient tellement répétés, et ils avaient pris une telle intensité que le malade avait dû renoncer à sa profession. Le malade était un aérophage, qui avait des milliers de renvois par jour. Il était facile, en lui demandant de provoquer ces prétendus renvois, de constater nettement la déglutition d'air. Il était à noter qu'un médecin avait conseillé de provoquer artificiellement les renvois. M. A. Mathieu n'a pas revu ce malade, mais il a appris sa guérison par un entrepreneur de bâtiments, qui atteint lui-même d'aérophagie intense, et constatant la guérison rapide, extraordinaire, obtenue chez le premier malade, revenait demander, si le diagnostic posé par

l'architecte était exact et s'il avait bien réellement la même affection. »

C'est une fois que ces malades sont devenus réellement des aérophages, que l'on constate chez eux le mécanisme si spécial de cette affection. Tant que chez eux, éructer n'est qu'une manie, ils déglutissent de l'air par série successive. Mais il faut distinguer l'air entraîné avec un bol liquide ou solide, et l'air avalé seul. Il n'y a réellement que l'air entraîné qui aille dans l'estomac. Quand après un repas, ces malades ont pris l'habitude pour des raisons déjà dites, de déglutir de l'air, ils arrivent à dilater leur œsophage; de là, cette sensation si pénible de tension, sensation thoracique mais non gastrique. D'ailleurs, l'œsophage se laisse facilement distendre; ce sont des déglutitions incomplètes et des renvois œsophagiens qu'ils ont. Ce n'est qu'à force d'essais renouvelés sans cesse, pour mieux vider leur estomac des gaz dont ils croient la présence gênante, qu'ils apprendront à envoyer de l'air dans leur estomac, par un mécanisme spécial mais nullement par vis à tergo.

Voyons les faire sous l'écran : ils envoient dans un premier temps par un mouvement de déglutition un peu spécial, un bol gazeux dans l'œsophage. A ce moment commence un mouvement d'inspiration, qui soulève les côtes et tend le diaphragme; le diaphragme restera tendu pendant toute la durée du phénomène. Le mouvement d'inspiration s'amplifie, les côtes et la sangle se soulèvent au maximum. Mais le diaphragme restant dans la position de tension

absolue ne comprime pas les organes de la cavité abdominale; le soulèvement des côtes et de la sangle produit un vide pleuro-abdominal qui se traduit par un appel d'air; et, de même que les poumons ouvrent leurs alvéoles, l'estomac, seul organe de la cavité abdominale qui ait une communication directe et non étroitement fermée par un sphincter avec l'extérieur, est également le siège d'une pression négative et fait un appel d'air.

La faible barrière du cardia laissera alors passer la bulle d'air, que nous avons laissée tout à l'heure dans l'œsophage.

Nous voyons ainsi que l'aérophagie a comme pièce principale de son mécanisme un jeu très spécial du diaphragme. C'est un tic résidant dans la dissociation des mouvements diaphragmatiques et costaux.

Si cette dissociation ne se produit pas, il n'y a pas vide intra-gastrique, et le bol gazeux, non sollicité par un appel, ne pénètre pas dans l'estomac. Il ne s'agit pas alors d'une véritable aérophagie, mais d'une simple déglutition et éructation œsophagienne, que peut reproduire, avec un peu d'exercice, le premier venu...

---

## CHAPITRE V

---

### **Examen radioscopique Son instrumentation**

---

#### I

Nous avons vu dans le premier chapitre que nous limitions notre sujet aux cas-types, dans lesquels l'aérophagie devenue inconsciente est caractérisée par une série d'éruclations soit bruyantes, soit silencieuses, accompagnées ou non de régurgitation alimentaire ou glaireuse venant directement de l'estomac, et par conséquent aux cas où l'aérophagie est nettement prédominante sur tous les autres symptômes observés en dehors, et en même temps qu'elle.

Cette manière de concevoir l'aérophagie nous permet de considérer les autres modalités cliniques uniquement au point de vue diagnostic différentiel, sans pénétrer dans l'intimité de leur étude.

Nous allons maintenant examiner les procédés de l'examen clinique actuellement employés, et particulièrement les conditions essentielles de l'examen radioscopique.

Mais d'abord, il est utile de préciser ce que l'on entend par crises d'aérophagie. Tout le monde con-

naît le mémoire de Bouveret et son observation classique de grande hystérique ayant de véritables rugissements, au point que Bouveret décrit l'aérophagie comme une véritable névrose de l'œsophage et du pharynx.

A cette forme rugissante exceptionnelle on doit rapporter :

Des formes atténuées, dans lesquelles les éructations conservent leur caractère de salves, survenant par crises et succédant à des déglutitions d'air, sur le mécanisme desquelles nous reviendrons.

Il existe encore une troisième forme beaucoup plus discrète, silencieuse presque et que l'on rencontre chez les dyspeptiques nerveux devenus aérophages, au moment où chez eux la déglutition d'air passe à l'état de tic et de manie.

A cette étude nous nous limitons, toutes les autres variétés d'aérophagies ne présentant pas les caractères spéciaux, sur lesquels nous voulons attirer l'attention.

Quel rôle jouera la radioscopie dans l'étude de ces phénomènes ?

Il est très facile, dit M. Mauban, lorsque l'attention est attirée, de déceler un aérophage : et les moyens de précision comme l'œsophagoscopie et la radioscopie ne sont qu'accessoires.

Ceci est très vrai pour les formes bruyantes, mais, sans radioscopie, beaucoup de cas envisagés par M. Mauban comme aérophages, auraient complètement échappé, et les théories pathogéniques, privées de ce moyen de contrôle, ne sont en somme que de :

simples hypothèses. Malgré l'emploi du polygraphe de Marrey, les explications de Linossier et Lemoyne, sur leur théorie d'aspiration à glotte fermée, ne répondent pas aux données de l'examen direct; pas plus que la théorie de la déglutition, tout en expliquant bien comment l'air pénètre dans l'œsophage, ne peut nous faire saisir le passage de cet air à travers le cardia.

Sans la radioscopie, qui permet un examen direct, il est impossible de comprendre, comment dans beaucoup de cas l'air introduit dans l'œsophage franchit un cardia contracturé, et l'on est réduit à une discussion hypothétique sans fondement.

Aussi, attribuons-nous la plus grande importance à l'examen radioscopique, et c'est pourquoi, malgré l'expérience de Leven et Barret, nous avons tenu à exposer ici le résultat des recherches de l'école lyonnaise. Certaines observations remontent à quinze ans (Charité, service de chirurgie infantile); c'est pourquoi nous avons demandé à M. Destot, leur auteur, de nous faire part de son expérience et de nous exposer ses idées sur cette question.

Cet auteur, en effet, publia, en 1897, à la Société de Sciences médicales de Lyon, les résultats de ses observations sur l'aérophagie des nourrissons prises dans le service de M. Aug. Pollosson.

Depuis cette époque, M. Destot a employé successivement deux méthodes différentes, qui toutes deux donnent des résultats qui se complètent et concordent.

L'une consiste à explorer l'estomac au moyen d'un

tube de Faucher et à insuffler ce viscère sous l'écran.

L'autre méthode utilise les procédés d'obscuration par le bismuth sous différents excipients, comme la bouillie de Rieder, la gomme, le lycopode et enfin le chocolat bismuthé de Destot.

Le tableau clinique de l'aérophagie étant connu dans ces grandes lignes, nous ne saurions rien ajouter aux auteurs qui nous ont précédés, et n'insisterons pas sur ce point. Voyons plutôt comment on doit employer la radioscopie dans ces recherches, nous envisagerons ensuite les résultats qu'elle donne.

Sans vouloir décrire ici les différents appareils nécessaires à ces recherches, disons seulement quelques mots de notre outillage.

On peut employer différents producteurs de rayons X; et c'est : 1° la machine statique; 2° les appareils marchant sur le courant continu (bobine avec ses différents trembleurs mécanique, électrolytique, Wehnelt, etc.); 3° les appareils marchant sur le courant alternatif, transformateurs divers, appareil de Snooks, Delong de Lyon, enfin, les différents systèmes sur lesquels nous ne voulons pas insister.

La question des tubes employés nous entraînerait dans des détails techniques beaucoup trop considérables. Les ampoules de Gundlag à ailettes, de Burger, de Chabot sont toutes bonnes, à condition de posséder un système de réglage automatique permettant d'utiliser toujours des rayons de même valeur.

L'emploi de l'orthodiagraphe est tout à fait recommandable, M. Destot en emploie deux modèles, un

construit par Drault, sur ses indications, l'autre inédit et qui permet d'examiner les malades debouts ou couchés, l'orthodiagraphe de Grodel III de Nauheim rend également les mêmes services.

## II

### MÉTHODES D'EXAMEN RADIOSCOPIQUE DE L'ESTOMAC

Examinons à présent un malade en face de l'écran. D'un examen d'ensemble on voit rapidement le jeu des différents organes, la clarté pulmonaire, le volume et la direction du cœur, les coupoles diaphragmatiques, les sinus, et enfin, dans un examen oblique, l'aorte et sa crosse. Mais si l'on poursuit son examen au-dessous du diaphragme, on ne voit plus rien de précis. On se trouve en effet en présence d'une masse grise assez confuse, pommelée ça et là d'éclaircies répondant à des gaz du côlon. Cependant une zone claire se remarque presque régulièrement un peu à gauche de la ligne médiane sous la coupole gauche ; elle correspond à la chambre gazeuse de l'estomac quand celle-ci existe. Là s'arrête l'examen, ou plutôt les renseignements que ce dernier fournit ; il est impossible de préciser davantage ni de se rendre compte de la direction et des limites de l'estomac, encore moins d'en dessiner les contours, si l'on a soin d'utiliser la méthode d'obscuration par le bismuth dont nous avons déjà dit quelques mots précédemment.

Nous le savons, le bismuth peut se donner en cachets ou en pilules, mis en suspension avec de la

gomme, avec du lycopode, ou encore sous la forme de bouillie de Rieder, et enfin masqué par du chocolat.

Au sujet de la quantité de bismuth et d'excipient, chaque radiologue a sa méthode. A Paris, Leven et Barret emploient de faibles doses ; le mélange obscurant n'excède guère 50 centimètres cubes environ ; ces auteurs trouvent ces doses suffisantes.

En effet, grâce à la contractilité de l'estomac et du pouvoir qu'il a de se modeler sur son contenu, même avec une quantité de bismuth liquide très faible, on peut mesurer la hauteur de l'estomac et sa limite inférieure par rapport à l'ombilic.

Si l'on augmente sous l'écran la quantité de bismuth, on voit seules les dimensions transverses de l'organe devenir plus grandes, tandis que la hauteur de l'estomac reste invariable.

A Lyon on utilise une bouillie analogue à la bouillie de Rieder : on mouille deux cuillerées de farine de froment dans 400 grammes de lait et l'on ajoute à cette pâte ainsi obtenue 50 grammes de bismuth. Le volume de cette bouillie, pas plus que son poids, n'excèdent ceux d'un repas normal et même se rapprochent davantage des conditions physiologiques.

Ces méthodes de recherches nous importent peu d'ailleurs, car au point de vue qui nous intéresse il est inutile de tenir grand compte du siège, de la forme, ni de la grandeur de l'estomac, si ce n'est dans les cas extrêmes.

Nous avons en effet rencontré l'aérophagie avec des estomacs petits, retracts, cachés sous le foie, spasmodiques en un mot, et nous avons des cas,

principalement féminins, avec des estomacs extrêmement dilatés, disloqués verticalement et qui semblent être la règle commune chez les Françaises, du moins.

Enfin, ces méthodes d'exploration peuvent être complétées par l'insufflation directe sous l'écran qui permettra de reconnaître l'état d'hypertonicité gastrique, ou au contraire son état de relâchement et de flaccidité. Il est facile de voir à jeun, après avoir introduit dans l'estomac un tube de Faucher, la pression nécessaire pour distendre cet organe.

On verra en même temps comment l'estomac se vide de ses gaz le tube une fois ouvert, et si l'évacuation est totale ou partielle. Cette dernière éventualité nous indiquerait un estomac sans tonicité, forcé en un mot.

Dans un avenir très prochain, nous pourrons, à Lyon, à l'aide du cinématographe appliqué à la radiographie, suivre l'estomac dans toutes ses variations avec une précision qu'aucune méthode n'a jamais donnée. On aura ainsi des renseignements précis sur le siège et la forme de ce viscère, sur son mode de contraction et d'évacuation, sur sa tonicité, sur la phase et le rythme de ses mouvements propres, sur son *modus faciendi* vis-à-vis des aliments, enfin une *fiche* complète et détaillée sur la vie intime de cet organe.

### III

#### EXAMEN RADIOSCOPIQUE DE L'ESTOMAC

Depuis quelques années, de nombreuses études ont

été poursuivies, grâce aux rayons X, sur l'estomac. Disons-le de suite, la radioscopie a totalement modifié l'idée que les anatomistes nous avaient donnée sur ce viscère.

En effet, l'estomac, jadis décrit comme une poche large et renflée analogue à une cornemuse, est, au contraire, essentiellement contractile, à cavité pour ainsi dire virtuelle quand il est vide et qui se modèle sur son contenu dès qu'il reçoit un bol alimentaire... si bien que quelques centimètres cubes de liquide bismuthé le remplissent complètement dans toute sa hauteur et apparaissent sous l'écran comme une mince bande verticale.

Mais avant d'entrer dans les détails concernant sa forme, indiquons d'abord la condition toute première qu'exige un examen sérieux de ce viscère. Le sujet dont on veut examiner l'estomac doit être à jeun depuis la veille ; c'est-à-dire qu'il ne doit rien avoir pris depuis le repas du soir, si l'examen à lieu le lendemain matin. Faute de prendre cette précaution, l'on risque d'avancer des erreurs.

C'est ainsi que la chambre gazeuse, considérée comme normale par Leven et Barret, n'existe ordinairement pas chez un estomac sain et vide. Ce que nous avons vu le plus souvent, c'est l'apparition de la poche gazeuse à mesure que le sujet buvait le liquide obscurant.

On ne peut pas non plus décrire l'estomac normal avec trois zones : un pôle supérieur ou chambre gazeuse, une portion verticale et aplatie et une portion inférieure renflée formant un angle plus ou moins

ouvert et aboutissant au pylore, sans ajouter qu'il s'agit seulement d'un schema commode résultant déjà de l'introduction du bismuth qui seul permet cette description.

On peut d'ailleurs à ce schema opposer la forme, normale pour Holtzknecht, *en corne de bœuf*, dans laquelle le pylore occupe la portion la plus déclive à la pointe de cette corne.

On a décrit également une forme normale en hameçon, où le crochet formé par la réunion de la portion prépylorique avec la portion verticale serait encore plus marquée que dans la forme dite schématique.

Remarquons-le, aucune de ces formes n'est pathognomonique. L'estomac *en corne de bœuf* de Holtzknecht représenterait 25 pour cent des cas normaux, et par conséquent on ne saurait tirer aucune espèce de conclusions de ces formes gastriques; seulement, pour ne pas entrer dans le domaine de la pathologie, ces estomacs, quelqu'en soit la forme, ne doivent pas descendre au-dessous de la ligne biiliaque, et c'est à dessein que nous ne prenons pas l'ombilic comme point de repaire, car cette cicatrice est placée sur la ligne médiane à des hauteurs variant avec les sujets.

On ne pourra en somme définir l'estomac, qu'en l'enserrant entre certaines limites. C'est ainsi que le déplacement du pylore à gauche ou à droite, mais à droite surtout, prend une certaine valeur, comme la position de l'antra au-dessus ou au-dessous de la ligne biiliaque.

C'est ainsi que certaines formes en L renversée, par exemple, n'ont de valeur qu'accompagnées d'au-

tres signes. On voit également aussi de grands estomacs dont l'antra occupe la fosse iliaque gauche, digérant parfaitement et évacuant la bouillie bismuthée en trois heures, alors qu'une légère traction s'exerçant sur le pylore et l'amenant à droite de la ligne médiane est un signe autrement important.

Nous le voyons, on ne peut donner que des règles très vagues ; on ne peut compter que sur des extrêmes entre l'estomac petit, caché sous le foie, et l'estomac dilaté, tombant dans le petit bassin ; il y a une série de nuances et d'étapes, qui seraient sans valeur, si d'autres symptômes ne venaient attirer l'attention du clinicien.

Même dans l'estomac à forme atypique, comme les estomacs biloculaires, il faut bien s'assurer si cet aspect est bien dû à une sténose réelle de l'organe. Il faudrait ainsi éliminer les pseudo-bilocations dues à la pression costale — ce qui est facile en refoulant sous l'écran le bismuth de la poche inférieure — de même les contractions spasmodiques qui cèdent à un massage de l'organe, les brides du voisinage qui ont pu faire impression sur l'estomac et le biloculer sans que ce viscère soit atteint dans ses tuniques.

Enfin, signalons encore quelques points relatifs au contenu de l'estomac et les conclusions premières qu'un simple examen à l'écran peut donner.

On examine un malade à jeun, l'estomac est-il vide, y a-t-il une poche gazeuse ? Comme nous l'avons déjà affirmé, la poche gazeuse n'est pas fatale. Nombre d'estomacs normaux n'en n'ont pas ; si bien qu'il faut attendre que la réplétion gastrique soit faite pour

voir apparaître ces gaz sous-tendus par la coupole diaphragmatique en haut et limitée en bas par la ligne de niveau des ingesta.

La présence de gaz dans un estomac vide prend de ce fait une certaine valeur. En effet, ou bien il a été introduit par la déglutition salivaire, ou bien il est le produit de gaz résiduaux dûs à des fermentations anormales ; et lorsque l'on rencontre la bulle sous tendue par un niveau horizontal, signe certain de liquide gastrique, le radiologue est déjà orienté soit du côté d'une maladie de Reichmann, soit du côté d'une gastrite alcoolique, soit enfin du côté d'une rétention pylorique.

Un examen secondaire quatre heures après le repas bismuthé, permettra de créer des divisions dans ce groupe, suivant que l'évacuation est normale ou pathologique.

Pour résumer ces données au sujet de gaz à jeun dans la coupole, nous dirons que cette présence de gaz peut être physiologique et tenir à du catarrhe rhino-pharyngé, ou à des déglutitions de salive exagérées que l'on rencontre chez les buveurs et les fumeurs.

Elle peut être pathologique et due à une valvule de Gubaroff ou à une malformation du cardia.

Si l'on trouve en même temps du gaz et du liquide, il peut s'agir d'une hypersécrétion gastrique, et l'évolution du repas de Rieder permettra de s'en assurer, de même pour une rétention pylorique avec fermentation.

Ce n'est qu'après avoir éliminé ces différentes

éventualités, que l'on aura le droit de songer à de l'aérophagie en présence d'une poche gazeuse, mais alors le plus souvent on aura assisté sous l'écran au mécanisme si particulier de cette affection. Ce qui arrive en effet, fréquemment pour ces malades, c'est que les préparatifs de l'examen, son côté un peu dramatique, rendent les sujets encore plus nerveux qu'à leur état normal, et que d'eux-mêmes, ils vous font assister à une crise d'éruclations. On voit alors la bulle d'air se former sous les yeux, varier avec les mouvements respiratoires, et l'on assiste également au mouvement si particulier dans ce cas là du diaphragme, dont l'étude nous donnera tout le secret du mécanisme de l'aérophagie.

#### IV

##### EXAMEN RADIOSCOPIQUE DU DIAPHRAGME

Un autre examen très important est celui du diaphragme. Sa physiologie radioscopique est à faire, et dans le petit livre que M. Mauban vient de publier sur l'aérophagie, les figures représentant ce muscle, sont imprécises.

On sait que normalement, les coupoles, droite et gauche, du diaphragme forment une ligne oblique de haut en bas et de droite à gauche, si bien que la bulle gazeuse ne doit pas soulever l'hémicoupole gauche; toutes les variations de niveau des coupoles prennent une valeur séméiologique importante et l'étude physiologique du diaphragme doit précéder

l'étude de l'estomac : l'élévation de la coupole gauche, même avant de se servir du bismuth, l'horizontalité du diaphragme indiquent nettement une hypertension intra-abdominale dont le principal facteur est l'hypertension gastrique, et sa fixation par un processus pathologique.

On rencontre encore cette horizontalité dans les péritonites, dans les ascites, chez les obèses, mais elle prend une valeur spécial, lorsqu'en même temps que le diaphragme est refoulé, la bulle gastrique la sous-tend. Ces deux éléments associés sont nécessaires pour affirmer l'excès de pression intra-gastrique.

Dans la belle thèse de Dobrovici, le calcul des pressions intra-gastriques par les procédés qu'il a employés, peut prêter à discussion, car l'introduction de sondes ou d'instruments modifient les conditions physiologiques, tandis que sous l'écran sans aucune préparation, le soulèvement du diaphragme suffit à lui seul à indiquer une hypertension gastrique.

Il faudra naturellement s'assurer que les gaz perçus dans l'estomac sont bien dans ce viscère, et se défier des erreurs faciles à éviter quand on est averti.

A ce sujet, il est bon de rappeler que devant le tribunal d'Autun, certains experts radiologues ont conclu à l'existence d'un ulcère traumatique de l'estomac caractérisé par une bande sombre tranchant sur une coupole gazeuse extrêmement dilatée, alors qu'il s'agissait d'un méga-côlon gauche dont la bande

incriminée représentait le ligament suspenseur. Il faudra donc bien s'assurer que la bulle gazeuse est bien gastrique.

Ces éléments bien établis il faudra encore tenir grand compte du mode de contraction du diaphragme et s'assurer que l'amplitude des mouvements est respectée, et a la même valeur aussi bien à gauche qu'à droite. Le mode de respiration, vu sous l'écran a la plus grosse importance, car des problèmes très sérieux se posent et que nous sommes obligés de signaler.

Dans les pleurésies gauches anciennes avec symphyse pleuro-péricardique, on peut voir le diaphragme attiré en haut et fixé ; il y a alors une poche de gaz exagérée que le seul fait de dire qu'elle est en quelque sorte *paralytique a vacuo* explique et définit. Il ne faudra donc pas interpréter l'image ainsi observée comme une aéro-gastrie par rétention, mais au contraire, comme une résultante de l'inspiration intrathoracique.

Une première conclusion s'impose donc, c'est que l'étude des mouvements inspiratoires doit montrer des mouvements amples, souples, moelleux, parlant à l'œil, faute de quoi la présence de la bulle gazeuse gastrique peut être considérée comme une hypertension de ce viscère alors qu'effectivement il s'agit d'une pression plutôt négative.

#### *Résumé de l'examen radioscopique gastrique*

Le sujet à examiner doit être à jeun. On note l'état du diaphragme, sa forme, son mode de contraction.

Introduction d'une ou deux cuillerées de bouillie de Rieder ;

Mode de développement de l'estomac ;

Réaction sur la coupole gazeuse et le diaphragme.

Il faut toujours faire manger le bismuth devant soi, et examiner pendant ce temps la physionomie du patient ; s'il déglutit bien ou s'il fait des grimaces, si une gorgée de bismuth exige plusieurs déglutitions, enfin si la déglutition elle-même est bruyante ou silencieuse.

La bouillie doit-être très bien faite, on doit y ajouter un édulcorant ou un parfum : (M. Destot emploie pour cela le chocolat).

Il faut apporter la plus grande attention à ce premier temps.

La bouillie est arrivée dans l'estomac. Noter la quantité de gaz contenu sous la coupole diaphragmatique, et s'il y a refoulement du diaphragme.

Si l'on n'aperçoit rien dans l'estomac, et que l'on note une zone noire dans l'œsophage, il faudra de suite faire tourner le malade en position oblique, et se rendre compte, s'il n'existe pas, au-dessous de la gorgée de bismuth ainsi retenue, un diverticule, un rétrécissement, ou un spasme.

L'emploi d'un cachet de bismuth éclaircira encore cette exploration.

Mais admettons que la bouillie soit bien descendue, on note alors la forme de l'estomac, son siège, la position du bas-fond, la position du pylore, le volume de la bulle gazeuse, enfin le mode de contraction de l'estomac.

Un nouvel examen, quatre heures après, doit être pratiqué, afin de vérifier si l'évacuation de l'estomac est complète.

Cette exploration de l'estomac ne va pas sans un examen de l'intestin, sept heures après le repas de Rieder. Il faut prendre comme règle de suivre le bismuth, jusqu'à ce qu'il ait dépassé l'angle colique gauche (1).

Le lendemain, il fera un examen complémentaire par insufflation.

Il faut en un mot que le radiologue emploie tous les procédés possibles (et le cinématographe rendra bientôt d'immenses services) pour arriver à se faire une conviction. Il n'y a pas un procédé exclusif des autres, et comme dans toute recherche clinique, on n'attribuera pas à un symptôme unique une valeur pathognomonique, si ce n'est après l'avoir contrôlé et vérifié par tous les moyens dont nous disposons.

C'est dire que la percussion et la palpation, l'examen général du patient et même le chymisme stomacal, viendront apporter des éléments, qui négatifs sont sans valeur, mais positifs oriente l'esprit du praticien.

---

(1) Un estomac normal doit évacuer complètement son contenu bismuthé en quatre heures; c'est-à-dire qu'un examen radioscopique au bout de ce temps-là, doit révéler le bol obscurant dans le cæcum. Non seulement l'estomac doit être vide, mais aussi le *grêle*. Trois heures après ce nouvel examen, c'est-à-dire sept heures après l'ingestion de la bouillie de Rieder, le bol obscurant doit être au niveau de l'*angle gauche du côlon*. Telles sont les données de la physiologie radioscopique.

## CHAPITRE VI

---

### **Etude des mouvements propres au diaphragme et à la sangle**

---

*Distinction entre le haut et le bas-ventre, retentissement  
de ces mouvements sur l'estomac*

Nous venons de voir comment il fallait procéder à l'examen radioscopique de l'estomac, nous avons examiné également la forme de ce viscère et ses rapports avec le diaphragme; de là apparaît nettement l'importance de l'étude des fonctions de ce muscle et de la mécanique respiratoire, il nous faut donc revenir à présent avec plus de détails sur certains points, et étudier, en particulier, les mouvements du diaphragme combinés à ceux de la sangle et leur retentissement sur l'estomac. Déjà la physiologie avait tenté par des moyens graphiques de noter les mouvements respiratoires, et les combinaisons formées par les tractions propres de ce muscle, avec celles de la sangle abdominale, et la fonction costale.

Tout le monde connaît les deux types respiratoires diaphragmatique et costal, que l'on oppose l'un à l'autre; on sait également les recherches faites à l'aide du polygraphe de Marrey, sur le hoquet et le

vomissement directement chez l'animal et indirectement chez l'homme : cette étude est incomplète. Il faut bien, en effet, songer que l'estomac suspendu par le cardia, fixé par le pylore, relié par sa petite courbure au foie au moyen de l'épiploon gastro-hépatique, présente une grande mobilité, et que sa qualité de poche est sous la dépendance de nombreux facteurs. Si le poids des ingesta est à considérer, sa musculature devient dans certains cas prédominante, et l'on sait que cette musculature est sous la dépendance du système nerveux. Donc si l'on considère, d'une part, que son attache au centre phrénique le rend solidaire des mouvements du diaphragme, et que le système nerveux réagit sur sa dilatabilité et sur sa contractilité, l'estomac ne peut échapper, d'autre part, aux pressions intra-abdominales auxquelles il est fatalement soumis. C'est ainsi que les mouvements des côtes combinés au jeu du diaphragme et de la sangle réagissent, non seulement sur sa forme, mais encore sur sa fonction propre.

Ajoutons, enfin, que le vide abdominal est analogue au vide intra-pleural et que tous les organes glissent les uns sur les autres sans aucune espèce d'interposition gazeuse ou liquide et que le diaphragme forme le piston de ce corps de pompe, et qu'il agit d'une façon pour ainsi dire *compound* entre la cavité thoracique et la cavité abdominale.

Quand à l'abdomen, il faut désormais s'habituer à le considérer comme une cavité formant deux loges, l'une agit peu, son squelette est fixe, elle subit les pressions ; c'est la partie pelvienne ou bas-ventre :

l'autre varie considérablement dans tous ses éléments musculaires : *sangle*, et osseux : *côtes* ; c'est le haut ventre. Ces deux parties de la cavité sous-diaphragmatique sont séparées par tout le méso-côlon transverse, qui se réfléchit après avoir passé sur le côlon pour former le grand épiploon. On peut considérer le *haut-ventre* comme une cavité remplie par le foie, l'estomac, la rate, limitée en haut par le diaphragme, en avant par la partie supérieure de la sangle (dont la fonction est spéciale jusqu'au niveau de la ligne biliaire) en bas par le côlon transverse et son méso, en arrière par le pancréas et l'arrière-cavité des épiploons. Et M. Destot insiste sur ce fait, *cette loge supérieure a une limite inférieure très nette* car on voit, soit dans les flexions du corps, soit dans les mouvements respiratoires spéciaux du hoquet, qu'il se forme un pli passant par la ligne biliaques, qui donne à la partie supérieure de la sangle ainsi limitée une individualité propre.

Cette conception du ventre, telle que nous venons de l'exposer, se vérifie par le fait suivant : Quand le fond de l'estomac dépasse en bas cette limite inférieure du haut-ventre, on voit nettement l'antrum prépylorique échapper aux mouvements volontaires de soulèvement, rester en-dessous de la ligne, alors que l'organe dans toute sa partie verticale se soulève ; être même refoulé, tendant ainsi à exagérer les dilatations gastriques et les dislocations verticales et les ptoses, si bien que cette portion de l'estomac, trop descendue semble former une région à part qui échap-

perait à l'influence de la sangle, sur l'ensemble de l'organe (1).

Cette limite inférieure agit comme si, sur un ballon de caoutchouc une main se posait de champ. Tout ce qui dépasse la main au-dessus est refoulé en haut, mais ce qui se trouve, au contraire, au-dessous de la main est refoulé en bas.

Examinons, d'autre part, la mécanique diaphragmatique. Au moment de l'inspiration, il y a redressement de la concavité du diaphragme, qui se tend vers la cavité abdominale. De leur côté, les côtes oscillent autour de leurs têtes, et agrandissent les diamètres antéro-postérieur et transvers de la base du thorax, il en résulte, d'une part, un abaissement

---

(1) Il est de pratique courante dans le service des estomacs, d'obliger tous les malades à faire sous l'écran des mouvements de hoquet et des efforts de vomissements. On reconnaît alors l'action de la sangle sur l'estomac et la thérapeutique des ptoses gastriques doit être basée sur cet examen.

Si, en effet, l'antra prépylorique gonflée de bismuth, est refoulée dans le bas-ventre, au lieu d'être attiré par la contraction expiratoire brusque du diaphragme, il est absolument inutile de soumettre les malades à la gymnastique suédoise du ventre, qui ne fait qu'exagérer la ptose.

Au contraire, lorsque par un traitement approprié le fond de l'estomac arrive à être sous la dépendance de la sangle supérieure, ces exercices ont la plus grande importance, pour amener l'évacuation gastrique; on a ainsi un des meilleurs agents thérapeutiques et qui provoque des contractions réglées du ventre.

Les sangles de Glénard, les corsets et les ceintures de toute espèce doivent être examinées sous l'écran afin de juger si le but poursuivi est bien atteint. Chez les sujets maigres, on est obligé quelquefois de comprimer le bas-ventre d'une façon extraordinairement énergique, pour obtenir un résultat satisfaisant.

La plupart du temps, les ceintures sont mal faites et mal posées.

de la pression intra-thoracique, par augmentation de la capacité de la cage dans tous ses diamètres; il en résulte, d'autre part, et comme conséquence du redressement de la concavité du diaphragme une augmentation de pression intra-abdominale.

Seulement, le mouvement des côtes qui se produit à ce même moment augmente aussi la capacité intra-abdominale et, fait important, compense l'excès de pression dû à la contraction du diaphragme. Il en résulte que si les deux actions diaphragmatique et costale s'ajoute pour faire un appel d'air dans le thorax, elles se neutralisent au contraire dans l'abdomen, sans toutefois disparaître complètement puisque l'excès de pression intra-abdominale inspiratoire se traduit par la saillie de l'anus. Ce fait se vérifie au cours des interventions sur cette région, alors que le chirurgien voit l'anus bomber et se rétracter à chaque respiration du patient. De là encore l'intolérance bien connue des moindres fissures anales et le retentissement de ces douleurs rythmées par la respiration sur le moral des malades atteints dans cette région.

De son côté, la sangle a son rôle qui lui est propre. Chez les gens sans tissu adipeux (le Christ en croix est un exemple typique), on voit que la portion supérieure de la sangle, attirée en haut et en avant par le mouvement costal, se creuse au niveau de l'ombilic, en formant un angle rentrant limitant le haut et le bas-ventre. Le même pli se rencontre dans la flexion, il a une extrême importance. Dans les travaux retentissants de M. Aubourg, on est assez étonné de voir

cet auteur, admettre que normalement le bas-fond gastrique est pelvien dans la situation verticale, alors qu'il devient abdominal supérieur dans la station couchée.

Il s'agit sans doute d'une erreur d'interprétation. On ne doit pas conclure sur une radiographie par ce fait que la plaque n'appuie pas énergiquement sur le ventre, alors que dans la station ventrale tout le poids du corps repose sur la sangle.

De plus, les limites du pelvis et du thorax, telles que les conçoit M. Aubourg, sont bien schématiques et bien indécises. Faut-il admettre comme pelvien tout ce qui est au-dessous du détroit supérieur du bassin, ou prendre une ligne idéale horizontale passant par le sommet des crêtes, mais dans ces conditions on ne tient pas compte de l'incidence du bassin sur l'horizon. Il est cependant important d'être fixé d'une façon précise, car tous les degrés de ptose gastrique, soit les dislocations verticales de l'estomac, soit les luxations vraies de l'organe doivent bien commencer à un certain point, qu'il s'agit de préciser. On ne saurait comparer la situation de l'estomac, par rapport à la paroi antérieure, à la situation de l'estomac, par rapport à la projection du bassin.

Nous avons dit que l'ombilic était un point inconstant suivant les sujets, et que son rapport avec les épines iliaques devait être soigneusement noté parce qu'il limite la sangle, on obtient ainsi une ligne angulaire à sommet supérieur plus ou moins tendue, mais qui a, au point de vue clinique, une

valeur bien plus grande que les rapports de l'ombre gastrique avec la projection du bassin. D'autre part, nous attribuons la plus grande importance à la fonction de la sangle supérieure, qui soulève ou non le bas-fond gastrique et modifie la forme du *fundus*.

Il serait bon, de mettre un peu d'ordre dans les discussions qui souvent ne portent que sur des questions de définition, et d'adopter une commune mesure. Et nous sommes bien persuadés que les trois points fournis sur la paroi antérieure par l'ombilic, et les deux épines iliaques antéro-supérieures, constituent la meilleure base sur laquelle on puisse s'appuyer.

On constatera alors, surtout si l'on fait des tracés orthodiagraphiques, que chez l'homme normal *régulièrement* le *fundus* est sus-ombilical, même après l'ingestion de 400 centimètres cubes de bouillie de Rieder, tandis que chez la femme, ces repères perdent toute signification en raison des déformations dues au port du corset. On ne pourra ainsi plus tirer dès lors de conclusions pratiques sur le fonctionnement gastrique, d'après le siège et la forme, alors que chez l'homme la présence du *fundus* au-dessous de la ligne bi-ilio-ombilicale oriente de suite l'observateur du côté d'une lésion pathologique de l'organe.

Dans l'effort, l'action propre de la sangle se fait sentir par une tension générale, qui immobilise le bas-ventre, tandis que la partie supérieure se contracte énergiquement sur les côtes et les immobilise. La distinction, entre le haut ventre et le bas-ventre au point de vue musculaire, ne se traduit pas seulement par l'action sur l'estomac comme dans le hoquet et

le vomissement, mais d'une autre façon encore plus singulière dans le gonflement que l'on observe d'une façon limitée au creux épigastrique. Certains malades se déclarent ballonnés après les repas, même les plus modestes, et il est curieux de remarquer que ce ballonnement est limité au haut ventre, alors que la portion sous-ombilicale n'est nullement modifiée.

Dans l'expiration, on constate des phénomènes inverses. Du côté thoracique, le diaphragme remonte en se bombant, tandis que les côtes s'abaissent, diminuant donc en tous sens l'espace intra-thoracique. Du côté de l'abdomen au contraire, si la concavité du diaphragme en s'exagérant fournit un espace libre, l'abaissement des côtes en affaissant la paroi tend à égaliser la pression.

Cette mécanique diaphragmatique est fort importante à connaître, car il est bien évident qu'en raison de la capillarité qui maintient entre eux les différents viscères, la capacité abdominale ne peut varier volontairement, que grâce au jeu du diaphragme en synergie avec le mouvement costal.

Il appert de ceci que l'on ne pourra faire varier cette capacité abdominale qu'autant que le mouvement des côtes sera dissocié de celui du diaphragme.

Si par exemple le diaphragme est en expiration, et que par un mouvement *convulsif* ou volontaire, on met les côtes en inspiration, il est bien évident qu'il se fera un agrandissement de la cavité abdominale, qui atteindra son maximum puisque les côtes en inspiration élargiront tous les diamètres de la cage thoracique et de l'abdomen, tandis que le diaphrag-

me donnera par sa concavité extrême le maximum de capacité au-dessous de lui.

Il est un fait digne de remarque, chez tous les névropathes à *manifestations gazeuses bruyantes* (ceci au pluriel intentionnellement), et même chez de simples neurasthéniques qui ont des borborygmes rythmés, on peut noter que tous ces bruits, tous ces gargouillements, sont en rapport direct avec les mouvements respiratoires.

Le jeu du diaphragme que nous venons de décrire longuement, véritable système de pompe aspirante et foulante, peut de cette façon seulement (et ceci n'est pas une théorie mais une constatation sous l'écran), faire varier la capacité abdominale et par conséquent sa pression.

#### *Modification dans la forme et dans la fonction du diaphragme*

Cet aperçu général permet de se rendre compte de l'action générale du diaphragme. Aussi devons nous sous l'écran vérifier son intégrité dans sa forme et dans ses mouvements.

Nous avons déjà signalé l'influence des inflammations du voisinage sur le diaphragme ; il faut si l'on constate des altérations voir leur provenance et éliminer d'abord les affections thoraciques : anciennes pleurésies, tuberculose, symphyse pleuro-péricardique affections cardiaques...

La courbure normale peut être modifiée dans les deux sens ; ou bien la coupole diaphragmatique

gauche est seule en cause, ou bien le diaphragme est abaissé ou élevé en totalité.

Les causes d'abaissement de la ligne diaphragmatique sont faciles à éliminer. On le rencontre dans l'emphysème pulmonaire, où le diaphragme prend la forme d'un *faîte* de toiture, et dans les abaissements viscéraux complets, que l'on rencontre chez les femmes qui se sont outrageusement serrées en un corset rigide et droit.

Il n'en va pas de même pour les élévations qui sont beaucoup plus fréquentes, soit que les coupoles seules soient refoulées; *du côté droit* par les affections hépatiques diverses, (abcès, kystes hydatiques, cirrhose hypertrophique, noyaux de généralisation), *du côté gauche* par les affections des organes voisins (tumeur de la rate, hypertrophie splénique mégacolon), mais surtout par les affections gastriques diverses où la pression intra-gastrique est augmentée.

Non seulement ces modifications de la forme permettent au clinicien avisé de trouver des signes diagnostiques importants, mais encore les modifications de la contraction même du diaphragme ont une importance pathologique considérable. On verra sous l'écran parlant aux yeux, toutes les modifications du rythme respiratoire, et de la tuberculose au début décrite par Grancher; enfin on devra noter soigneusement toutes les gênes dans l'excursion diaphragmatiques et il nous est impossible de noter ici toutes les variations observées, ni présenter un tableau séméiologique du diaphragme.

Mais l'examen devra porter sur la fréquence du

rythme, sur son amplitude, sur les variations relatives de ses différents temps : inspiration, expiration, pause respiratoire, mais surtout les discordances qui peuvent être constatées entre les deux coupes, l'une restant mobile, l'autre fixe ce qui exclue l'idée disons-le en passant, d'un muscle digastrique.

Si nous n'avons pas parlé dans ce chapitre de l'aérophagie, c'est que plusieurs données du rot restent encore à étudier.

Il nous sera alors aisé de faire comprendre et de démontrer le mécanisme diaphragmatique du rot en salve...

---

## CHAPITRE VII

---

### **Mécanisme de l'aérophagie essentielle**

---

Avant de décrire le mécanisme de la crise d'aérophagie, il est utile de donner le tableau de cette crise, au moins dans ses grandes lignes

Ordinairement après le diner, souvent aussi loin des repas, parfois dans la nuit, ou au cours de son travail, le malade a brusquement une série d'éruptions plus ou moins bruyantes.

Observons-le : Le sujet semble tout-à-coup se recueillir, s'il causait, il s'arrête ; puis le masque immobile, le regard lointain, la bouche fermée ou très peu entr'ouverte, il fait un mouvement de déglutition, qui se traduit par l'ascension du larynx ; l'on entend en même temps un bruit un peu sourd, et si l'on ausculte au niveau de l'épigastre on perçoit le bruit, que fait la bulle d'air, en venant éclater dans l'estomac.

Si l'on a eu soin d'examiner le malade le torse nu on remarque que, avant de déglutir un bol aérien, le sujet a fait une inspiration ; l'acte respiratoire est alors suspendu ; puis le mouvement inspiratoire s'exagère, les côtes se soulèvent au maximum en

entraînant la sangle, c'est alors que l'on entend la bulle d'air éclater dans l'estomac.

Tel est le premier temps. Si nous continuons notre examen, nous constatons que le sujet se met à respirer tranquillement, reprend ses occupations, cause, travaille, etc., puis s'arrête à nouveau pour avaler de l'air.

Enfin au bout d'un temps, qui peut être très variable parfois de suite après la première ingurgitation gazeuse, le sujet rejette l'air de son estomac au cours d'une expiration forcée. Cette expiration se fait à l'aide de tous les muscles expiratoires et de la sangle, qui se tend, comprimant le ventre et l'estomac dans un mouvement d'expression, qui semble partir du pubis pour remonter jusqu'aux côtes, qui s'abaissent à leur tour au maximum.

Voyons à présent sous l'écran, ces mêmes phénomènes dont nous avons vu seulement tout à l'heure la traduction. Il nous sera facile de nous rendre compte de leur succession, puisque nous connaissons les différents jeux du diaphragme, des côtes, de la sangle, et leur répercussion sur l'estomac. Inutile de réfuter à nouveau les différentes théories émises pour expliquer l'entrée de l'air dans l'estomac, nous l'avons fait en les exposant. Contentons-nous de donner les faits tels que nous les avons contrôlés maintes fois sous l'écran.

Plusieurs points sont hors de conteste. Il est certain que les bruits provoqués par l'aérophage conscient ou inconscient, sont en relation directe avec les mouvements respiratoires plus ou moins modifiés, soit par

la volonté du sujet, soit par un tic. Le mécanisme comprend deux phases.

Première phase, dite œsophagienne : Il est facile de se rendre compte par soi-même combien il est facile de déglutir de l'air ; mais, chose curieuse, les enfants qui s'amusent à ce jeu (que je qualifierais d'original, s'il n'était pas dangereux, par la tendance qu'à toute chose répétée à devenir habitude), ne sont pas pour cela des aérophagès.

Grâce à la contraction pharyngienne, l'air dégluti reste fixé dans l'œsophage, qu'il distend, ainsi qu'on peut s'en assurer par l'examen oblique radioscopique. Cet air n'a pas de tendance à pénétrer par le cardia dans l'estomac, et quand sa pression devient suffisante, il s'échappe plutôt par une éructation.

Seconde phase : passage de l'air dans l'estomac. L'entrée de l'air dans l'estomac, son passage à travers le cardia est commandé par des mouvements spéciaux du diaphragme, et l'on pourrait dire à juste raison que l'aérophagie, la plupart du temps, est une maladie du diaphragme.

Voyons en effet ce qu'il se passe normalement : On sait que le diaphragme joue le rôle de pompe aspirante et foulante (compensatrice) dans la cavité thoracique et abdominale, si bien que dans l'inspiration, la pression négative thoracique est compensée par une pression positive intra-abdominale, d'ailleurs visible aux mouvements de l'anus et du périnée. Cette pression due au diaphragme n'est pas unique, elle est en même temps compensée par les mouvements de la cage thoracique si bien que si l'on considère le

temps inspirateur, et que l'on examine ce qu'il se passe dans la cavité abdominale par suite du jeu des deux respirations costale et diaphragmatique, on verra deux ordres de phénomènes bien distincts : 1° Tandis que la pression intra-abdominale augmente par suite de la diminution de convexité du diaphragme, la paroi abdominale soulevée par les côtes augmente en même temps la capacité de la cavité, si bien que les fluctuations intestinales qui seraient dues aux brusques variations de pressions provoquées par le jeu du diaphragme, sont immédiatement compensées par une augmentation de la capacité abdominale due au jeu des côtes et de la sangle. Grâce à ce double système les pressions intra-abdominales varient très peu, et l'on conçoit que dans la mécanique de l'effort les côtes fournissent un point d'appui le plus grand possible pour éviter les effets néfastes de la contraction brusque de la sangle sur les organes intra-abdominaux. On peut remarquer que toutes les variations de pression intra-abdominales se traduisent par des modifications de la courbure diaphragmatique qui se laisse ainsi facilement déprimer, alors que les modifications du côté des côtes et du côté du bassin ne peuvent pas se faire, et que la musculature énergique de la sangle est supérieure au voile musculo-membraneux du diaphragme.

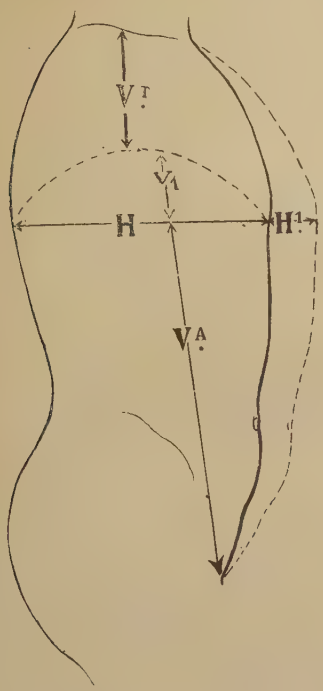
Dans toutes les conditions de pression intra-abdominale, le rôle du diaphragme est prépondérant.

Examinons maintenant ce qui se passe dans l'aérophagie. Nous avons laissé l'œsophage rempli d'air dégluti ; suivons maintenant sous l'écran ce qui

se passe chez un aérophage, en ayant soin de mettre de la bouillie bismuthée pour former un index très visible. Si l'on suit les mouvements respiratoires du diaphragme, on voit que tout à coup il s'immobilise en expiration, pendant que le malade, qui se sent observé, provoque un mouvement d'inspiration costale. On voit alors apparaître au même instant la bulle gazeuse qui passe à travers le cardia avec un bruit plus ou moins marqué.

Le malade a ainsi trouvé le moyen de faire un appel d'air dans sa cavité abdominale, en lui donnant le maximum d'ampliation possible, puisque les côtes se trouvent à leur maximum d'ampliation inspiratoire, en même temps que le redressement de la courbure diaphragmatique en expiration augmente d'autant la capacité des coupoles diaphragmatiques. Le remplissage de l'estomac se fait ainsi par bulles isolées, qui sont presque aussitôt expulsées qu'introduites, et déterminent ainsi un roucoulement spécial, dû aussi bien à l'entrée qu'à la sortie de l'air. Souvent aussi le malade procède par salves, et le tétanos expiratoire diaphragmatique permet l'introduction de plusieurs bulles successives, que les malades expulsent la plupart du temps en une éructation sonore. A cet égard on peut considérer deux états bien distincts de l'estomac. Tantôt ce viscère est hyperexcité, et l'on constate un estomac petit, revenu sur lui-même, ne permettant pas de grandes ampliations gazeuses ; tantôt au contraire, l'estomac est dilaté, et son remplissage gazeux exige plusieurs gorgées d'air. On observe surtout cette forme chez les anciens gastriques

# Schema du Mécanisme de l'Aérophagie essentielle



## 1<sup>er</sup> Cas. — Normal.

### A. — INSPIRATION :

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Cage thoracique} \left\{ \begin{array}{l} V_T + V_I \\ H + H_I \end{array} \right. \\ \text{Cavité abdominale} \left\{ \begin{array}{l} V_A - V_I \\ H + H_I \end{array} \right. \end{array} \right.$$

La cage s'agrandit de  $V_I$  et de  $H_I$ .

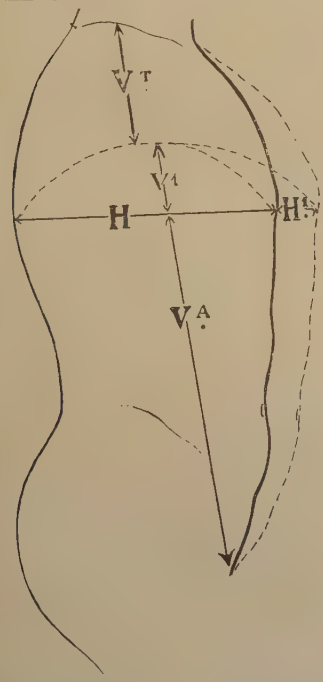
La cavité abdominale diminuée de  $V_I$ , augmentée de  $H_I$ , reste constante.

### B. — EXPIRATION :

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Cage thoracique} \left\{ \begin{array}{l} V_T - V_I \\ H - H_I \end{array} \right. \\ \text{Cavité abdominale} \left\{ \begin{array}{l} V_A + V_I \\ H - H_I \end{array} \right. \end{array} \right.$$

La cavité abdominale gagne en  $V_I$  ce qu'elle perd en  $H_I$ .

Figure I. — Cas normal



## 2<sup>e</sup> Cas. — Aérophagie.

(Dissociation des Mouvements diaphragmatiques et costaux)

### A. — Cage thoracique

$\left\{ \begin{array}{l} V_T - V_I \\ H + H_I \end{array} \right.$  Le diaphragme restant en spasme expiratoire, la cage ne s'agrandit que de  $H_I$ .

### B. — Cavité abdominale

$\left\{ \begin{array}{l} V_A + V_I \\ H + H_I \end{array} \right.$  La cavité abdominale n'est pas diminuée en hauteur, puisque le diaphragme ne s'abaisse pas. Elle s'agrandit réellement de  $H_I$  sans compensation = Appel d'air.

Figure II. — Aérophagie

**Légende**  $\left\{ \begin{array}{l} V_T = \text{diamètre vertical de la cage thoracique.} \\ V_A = \text{diamètre vertical de la cavité abdominale.} \\ H = \text{diamètre horizontal.} \end{array} \right.$

Nota Bene. — H pour plus de commodité, II représente et le diamètre horizontal et le diaphragme abaissé.



qui deviennent aérophages par suite de l'abus du bicarbonate. Ils ont en effet remarqué que les éructations provoquées par ce sel les soulageaient. Ils en arrivent ainsi à solliciter l'éructation à laquelle ils attribuaient leur soulagement. Chez ces malades on trouve un estomac ordinairement dilaté et à faible tonicité, et qui conserve souvent après l'éructation du gaz résiduel.

Ainsi donc le mécanisme, que nous avons examiné et vérifié chez plusieurs malades, s'explique très bien par la dissociation des mouvements physiologiques normaux, et par l'antagonisme entre la respiration costale et diaphragmatique. Le spasme du diaphragme en expiration détermine une diminution de pression dans la cavité abdominale, un appel qui permet au gaz sous pression dans l'œsophage de franchir le cardia.

Chez les grands hystériques où l'aérophagie prend le caractère d'un véritable rugissement, le bruit provoqué par ces malades tient moins à la quantité d'air stomacal qu'à la contraction violente et brusque de l'œsophage, et l'on est étonné de constater chez ces femmes le faible volume de la bulle gazeuse sans rapport avec le bruit provoqué.

---

## CHAPITRE VIII

---

### Diagnostic

---

Le diagnostic de l'aérophagie à grandes crises ne présente aucune espèce de difficulté, et à première vue, il semble bien inutile de compliquer comme à plaisir les méthodes d'examen gastrique pour faire un diagnostic d'aérophagie.

Cela est vrai en formule générale, mais il ne faut pas oublier que beaucoup d'aérophagie même à forme de crise sont absolument silencieuses, que d'autre part, et nous en citerons un cas dont nous avons l'observation, certains cas diagnostiqués : aérophagie vraie, sont de l'aéro-œsophagisme, et qu'il devient donc nécessaire, aussi bien en présence des cas douteux que des cas typiques, de définir sous l'écran les différentes variétés d'aérophagie, ou les rétentions gazeuses gastriques auxquelles on peut avoir affaire. Il s'agit d'un diagnostic général, et non d'un point particulier, et nous avons vu qu'il y avait une assez grande diversité d'estomacs pour rendre légitime ces méthodes d'examen.

On doit penser à de l'aéro-œsophagisme, quand le stéthoscope collé à l'épigastre ne nous donne pas l'éclat de la bulle qui arrive dans l'estomac.

Quand on examine un malade sous l'écran on doit suivre le bol obscurant pendant qu'il descend dans l'œsophage. On doit enfin, si le malade a une série d'éruptions et pas de poche gazeuse, procéder à l'examen oblique.

L'observation qui suit, due à l'obligeance de M. le Professeur Roque, en est un exemple type.

#### OBSERVATION I

David Claude, 48 ans, cordonnier, né à La Verpillère :

Père mort d'accident :

Mère morte de péritonite :

Quatre frères décédés :

Le premier, pneumonie en 15 jours ;

Le second, tuberculose laryngée ;

Le troisième, épileptique mort dans une crise ;

Le quatrième, affection inconnue.

— Pas de maladies d'enfance :

— Par de maladies vénériennes :

— Une jaunisse, au régiment.

Il y a 6 ans, le malade se mit à vomir le matin (il buvait 3 à 4 verres d'absinthe par jour, de l'arquebuse).

Il entra à l'Hôtel-Dieu chez M. Chapet, resta 6 semaines en deux fois. Puis entra à la Croix-Rousse, 3 séjours de 1 mois, fut traité au chloral, au bromure. — (Diagnostic, aéro-phage et névropathe). — Il fut presque guéri, les vomissements s'étaient arrêtés, ils peuvent d'ailleurs se reproduire si l'on appuie sur la région épigastrique.

Rots continuels même la nuit.

La nuit, le malade est réveillé en sursaut, par sa crise, il étouffe et est obligé de sauter du lit. Il a alors une série de rots, qui ne le soulagent que s'il arrive à vomir, il vomit alors des glaires très acides mais en faible quantité. Il ne peut alors rien manger de la journée.

Rentre à l'hôpital en Novembre 1910.

Après une période de santé parfaite qui dura 6 ans, il tombe malade, il y a 15 jours, et dut cesser son travail.

Cordonnier de son état et obligé d'appuyer son ouvrage contre sa poitrine ce contact détermine une crise d'éructions.

A l'interrogatoire, le malade répond par saccade, inégalité des fentes palpébrales, léger strabisme, tic de l'œil droit, l'examen des reflexes montrent un peu d'exagération générale.

L'examen de l'abdomen est très difficile, le moindre contact déclanche une série de rots très discrets, si l'on insiste, la paroi abdominale devient absolument dure, comme tétanisée, et l'on détermine de violents efforts de vomissement.

Le malade affirme ne plus boire d'absinthe, il s'est mis complètement à un régime assez sévère.

Examen radioscopique.

Cet aérophage avéré, typique, fait seulement de l'aérophagie œsophagienne.

Il y a une véritable contracture du cardia et une dilatation de l'œsophage, cette poche claire est plus ou moins tendue, il y a des changements de volumes rythmés par la respiration.

L'estomac contient à jeun un peu de liquide et est un peu dilaté.

Aérophagie œsophagienne et gastrite alcoolique.

Prenons donc la question comme elle se présente au radiologue. Le premier examen du matin à jeun révèle des gaz dans l'estomac. Déjà on peut faire la part de plusieurs variétés : ou bien, la poche gazeuse est très grande et le météorisme abdominal considérable ; ou bien, il s'agit d'une petite bulle gazeuse, et d'un estomac rétracté, caché sous le foie.

On peut avoir encore la coupole diaphragmatique gauche repoussée au-dessus de son niveau normal et

un diaphragme horizontal, ou même à obliquité en sens inverse.

Ce sont autant d'éléments qu'il faut analyser de près.

La première question du problème est de savoir si les gaz de la poche sont bien gastriques, ou s'ils n'appartiennent pas à un méga-côlon paralytique d'observation si fréquente (1).

Il est facile d'éliminer cette première cause d'erreur, en faisant ingérer au patient, soit du lycopode bismuthé dans un cachet, soit une cuillerée de gomme bismuthée, soit plus simplement encore une

---

(1) Le nombre des méga-côlons paralytiques, correspondant soit avec une symphyse pleuro-pulmonaire soit avec une ptose gastrique, est considérable. L'erreur d'interprétation que nous avons signalé qui fut présentée devant le tribunal d'Autun, n'est pas un fait exceptionnel.

Toutes les fois que l'estomac perd son pôle supérieur, par suite d'une ptose avec atonie de l'organe, la poche gazeuse gastrique est remplacée par une dilatation de l'angle gauche du côlon, qui maintient ainsi une pression constante dans la cavité sous-diaphragmatique.

C'est la capillarité, dont le rôle est de maintenir entre eux les rapports des différents organes splanchniques, qui est la cause de cette dilatation colique de compensation.

La constipation opiniâtre, que l'on observe chez ces malades, est la conséquence de cette dilatation colique.

L'on a ainsi trois sièges de constipation bien distincte, l'un cæcal, l'autre colique gauche, l'autre enfin rectal.

La radioscopie permet de voir ces différents types de constipation. Le séjour prolongé du bismuth dans le cæcum, permet de voir l'ovidation des matières, la dilatation de l'angle colique gauche permet de constater, que les matières n'avancent plus que par vis à tergo, sans contraction du gros intestin, et il est enfin de notion vulgaire et courante, que si on laisse passer l'impression de réplétion rectale (envie de déféquer), la première matière qui se présente au bout d'un certain temps, est absolument durcie.

gorgée de bouillie de Rieder, on reconnaît alors, à l'horizontalité du niveau liquide qui sous-tend la poche gazeuse, que cette dernière est bien intra-gastrique. Cependant, dans les estomacs ptosés qui n'ont pas de poche gazeuse supérieure, tels qu'on les rencontre chez beaucoup de femmes à gastro-ptose, on est très étonné de voir que le bismuth gagne immédiatement la région sus-ombilicale, sans s'arrêter au cardia. La coupole diaphragmatique tout entière est occupée par l'angle colique gauche dilaté et on reconnaît ce dernier à une barre oblique sombre qui répond à son ligament suspenseur.

Ce premier point est élucidé, le gaz est bien dans l'estomac. Plusieurs cas peuvent se présenter : la coupole gazeuse est considérable, et refoule le diaphragme ; il existe ou non du liquide de rétention ou d'hypersécrétion.

*Premier cas :* Nous supposons que le diaphragme refoulé par une poche gazeuse gastrique se trouve sous-tendue par une ligne horizontale de bismuth ; les mouvements d'excursion diaphragmatique droit et gauche sont gênés, leur amplitude est diminuée, la pose respiratoire est augmentée. On doit penser à de la rétention gazeuse par une valvule de Gubaroff, l'estomac se présente alors sous la forme d'un véritable siphon d'appareil hygiénique à chasse d'eau. Si l'on fait alors manger tout un bol de bouillie de Rieder, on verra se développer le pôle inférieur de l'estomac, tandis que le niveau supérieur du liquide restera à peu près fixe. Il s'agit là d'une maladie spéciale, causée par une malformation ou un spasme du

cardia. Cette poche gazeuse peut arriver à un tel degré de développement, que chez une malade de M. Devic, le niveau supérieur atteignait la troisième côte et simulait un pneumothorax.

## OBSERVATION II

(Due à l'obligeance de M. Devic)

Françoise J..., 33 ans, journalière, entre le 25 novembre 1907, à l'hôpital, chez M. Devic, pour des troubles digestifs et des vomissements.

Antécédents héréditaires. Père et mère en bonne santé ; trois sœurs bien portantes.

Antécédents personnels. Mariée, divorcée, a habité onze ans avec son mari, lequel avait une bronchite et toussait beaucoup.

Pas de grossesse, pas de fausse-couche.

Réglée à 13 ans, toujours régulièrement ; les dernières règles datent de trois mois.

Pas de spécificité ; pas d'éthylisme.

Pas de maladie infectieuse de l'enfance.

Elle dit avoir eu une bronchite à l'âge de 7 ans.

Adénite cervicale suppurée à 9 ans.

A 15 ans, fluxion de poitrine, séjour d'un mois au lit ; elle fut traitée chez elle par un médecin qui applique des vésicatoires, elle dit avoir craché du sang à ce moment, et à la suite être restée deux mois étant assez faible.

Depuis, elle n'a eu aucune affection sérieuse ; mais a néanmoins été toujours un peu délicate. Elle ne toussait pas durant l'hiver, à part quelques jours de courte durée.

Depuis trois ans, elle se plaint de troubles digestifs.

Après l'ingestion des aliments, deux ou trois heures après, elle éprouve des sensations de pesanteur, parfois de brûlure, sans irradiation bien nette dans le dos ou dans les hypocondres.

Au début, elle vomissait de temps en temps, et les dou-

leurs disparaissaient avec les vomissements. Elle n'a jamais eu d'hématémèse ni de mæloëna.

L'année dernière, durant deux mois, juin et juillet, elle vomit tous les jours, matin et soir.

Elle alla à ce moment à la clinique homœopathique où on lui fit prendre des pilules. A la suite du traitement, elle fut améliorée, ne vomissant plus que tous les huit jours environ. Mais depuis un mois, ceux-ci sont revenus plus fréquents, et depuis huit jours, sont presque quotidiens.

La malade n'a interrompu son travail que depuis huit jours, par suite d'une trop grande faiblesse.

Elle prétend avoir maigri de cinq à six kilos depuis trois ans et avoir perdu ses forces.

L'appétit a diminué et la malade n'a pas faim. Elle aurait un dégoût plus marqué pour la viande, et reconnaît que certains aliments, comme la salade et le vin, lui font mal.

Elle n'a jamais suivi de régime et toujours mangé ce qui convenait le mieux.<sup>6</sup>

Elle n'a jamais eu de diarrhée, mais a toujours été constipée, n'allant à la selle que tous les deux ou trois jours.

Actuellement, malade un peu amaigrie. On note à l'examen somatique, des cicatrices au cou d'adénites anciennes, de même que dans le pli inguinal droit et le creux sus-claviculaire gauche.

Scoliose dorsale à convexité droite, datant dit la malade, de l'âge de 21 ans, où elle eut un traumatisme, mais la déformation ne serait survenue que peu à peu.

*Appareil respiratoire.* — Pas de toux ; pas d'expectoration.

Sonorité et respiration normales partout. Le poumon gauche respire un peu moins bien par suite d'aplatissement thoracique de ce côté.

*Appareil circulatoire.* — Pointe du cœur non repérable, même dans le décubitus latéral gauche. Rien à la palpation. Les battements sont bien perçus au niveau du sternum.

Les bruits sont réguliers. Le premier bruit est partout assez fortement claqué, et il semble exister un petit bruit présystolique.

Pas de redoublement du deuxième bruit ; pas de souffle.

Le pouls est régulier, assez petit, 104.

*Tube digestif.* — Langue un peu saburrale, vomissements quotidiens, ayant les caractères énumérés plus haut, survenant une heure environ après les repas et mettant fin à une sensation de pesanteur, de brûlure qui survient lorsque la malade a mangé.

On ne sent rien du côté de l'estomac. Pas de clapotage.

L'abdomen est légèrement météorisé, un peu douloureux à la pression, dans la fosse iliaque gauche.

On ne sent aucune tumeur nulle part. Pas de péristaltisme.

Le foie et la rate semblent normaux. Pas de ganglions nulle part.

Le toucher rectal est négatif.

Le toucher vaginal montre un utérus à légère rétroversion.

*Système nerveux.* — Rien à signaler. Pas de stigmates de névropathie (pleurs faciles).

*Corps thyroïde.* — Normal.

Pas d'œdème des jambes.

27 novembre 1907. — Inégalité papillaire très marquée. Anesthésie pharyngée. Clignotement palpébrale.

2 décembre. — Pendant l'interrogatoire, la malade répand des larmes abondantes, sans cause.

3 décembre. — *Radioscopie simple à l'écran.* Le diaphragme gauche est sous-tendu par l'estomac renfermant des gaz qui font songer à de l'aérophagie.

Après insufflation : chose exceptionnelle, on voit un estomac horizontal très étendu et une longue portion de sonde suit le bord inférieur, se moule sur la grande courbure, tout en n'irritant pas l'estomac. Le cœur appuie sur la poche supérieure contenant des gaz et bat contre elle.

Après ingestion du repas de bismuth : l'estomac a un volume considérable, s'étendant de l'ombilic jusqu'au-dessous de la clavicule, à deux travers de doigt. On le voit nettement divisé en deux zones à peu près égales, dépassant toutes deux la ligne médiane, à droite, sans qu'il soit possible cependant de repérer la position du pylore ; une zone inférieure noire, remplie de bismuth, et une zone supérieure claire, distendue par des gaz et remontant à deux travers de doigt au-dessous de la clavicule où l'on voit le diaphragme refoulé et s'abaissant pendant l'inspiration.

La partie inférieure de l'estomac descend très bas, jusqu'au niveau de l'épine iliaque antéro-supérieure.

En résumé, cette distention de l'estomac est due à de l'aérophagie.

Quant à sa direction, elle tient probablement à la déformation du rachis.

La malade, ramenée dans son lit une heure environ après l'ingestion du bismuth, présente du côté gauche, en avant du thorax, un tympanisme énorme, s'étendant dans toute la région précordiale et remontant jusque sous la clavicule, tranchant d'une façon très nette sur la sonorité normale du côté opposé.

De plus, la respiration ne s'entend plus à gauche et en avant à partir de la quatrième côte.

4 décembre. — Ce matin la malade a mangé un potage et de la purée de pommes de terre. On ne trouve de clapotage en aucun point.

La malade n'a pas revomi depuis son entrée à l'hôpital.

18 décembre. — On fait passer la malade en chirurgie, service du D<sup>r</sup> Tixier, qui intervient deux jours après, et fait une gastro-entéro-anastomose postérieure transmesocolique à la suture.

L'examen de l'estomac et du pylore au palper ne présente rien d'anormal.

Suites opératoires absolument normales. La malade digère très bien et ne vomit pas.

Le 11 janvier la malade revient dans le service du D<sup>r</sup> Devic où on l'examine sous l'écran.

À jeun, à l'inspection simple, l'estomac remonte jusqu'à la troisième côte gauche.

On ne pratique pas l'insufflation.

13 janvier 1908. — Mais depuis quelque temps la mentalité de la malade s'est profondément modifiée. Elle se plaint de tout le monde et en particulier des sœurs qui, dit-elle, veulent l'empoisonner. Elle ne mange plus, dort moins encore, se méfiant de tout et de tous.

Bientôt cet état psychique prend un tel caractère de gravité qu'on l'envoie à l'hospice départemental de Bron.

Cette première variété étant éliminée, il reste à savoir si la poche gazeuse que l'on constate est accompagnée ou non de liquide à jeun.

Admettons donc cette association, plusieurs causes peuvent être invoquées.

Toutes les inflammations du nez ou du pharynx, qui s'accompagnent de déglutition de salive exagérée comme chez les fumeurs, peuvent donner naissance à une poche gazeuse sous-tendue par du liquide.

Il suffit donc d'être prévenu que tout une catégorie d'individus, fumeurs, buveurs ou catarrheux, présentent cette aérophagie pour ainsi dire physiologique, Mais ordinairement ces malades ne sont pas des gastriques, et c'est par hasard qu'on les voit sous l'écran.

Leur affection est en général bien tolérée.

Il n'en est pas de même lorsque la poche gazeuse se rencontre chez les grands buveurs qui viennent se plaindre de leur gastrique alcoolique, et chez lesquels l'hypersécrétion gastrique est fonction de l'irritation de leur muqueuse par abus de l'alcool. Dans ce cas encore la connaissance des antécédents permet de rapporter l'image radioscopique à sa véritable cause.

Il est deux cas dans lesquels on rencontre une poche gazeuse avec liquide, qui présentent un grand intérêt pathologique : l'un s'accompagne de violentes douleurs en ceinture, et présente tous les signes d'un syndrome de Reichmann ; l'autre au contraire est fonction d'une rétention pylorique par ulcère ou cancer.

### OBSERVATION III

*Aérophagie secondaire à un néoplasme ; Ulcère ancien ;  
Néoplasme pylorique à évolution lente ; énorme estomac ; Aérophagie.*

Le malade habitait Culin, soigné par le Dr Doucet-Bon de St-Jean-de-Bournay. Je le vis deux ou trois fois.

Premières douleurs à 25 ans ; hyperacidité, douleurs en broche, renvois qui brûlent.

La maladie dure 6 ans.

Acalmie pendant plusieurs années, bientôt cet homme, cultivateur de son métier, se met à vomir cinq ou six heures après les repas, vomissements alimentaires très petits et sentant le beurre rance avec des aliments non seulement du dernier repas mais souvent datant de deux ou trois jours.

Jamais malgré ces vomissements le malade n'avait la sensation d'avoir complètement vidé son estomac, le malade traîne ainsi cinq ans.

Il faisait toujours des efforts pour vomir, d'autre part, ayant des renvois très pénibles à cause de leur odeur, il essaya d'en provoquer pour se débarrasser de *tout ce gaz pourri qui l'empoisonnait*.

Il devint bientôt par ses essais aérophage, il se faisait ainsi un véritable lavage gazeux de son estomac, cessant d'éructer quand les renvois n'avaient pas d'odeur.

Je vis ce malade à la période ultime.

Il eut devant nous plusieurs crises d'aérophagie, elles provoquaient un météorisme tel que l'estomac faisait une saillie énorme et sonore soulevait sa paroi amaigri depuis l'appendice jusqu'à la symphyse.

A ce moment, l'oppression était atroce, un énorme rot évacuateur le soulageait un peu.

Le malade est mort au cours d'une de ces crises d'aérophagie en pleine déchéance néoplasique.

C'est ici qu'un double examen devient nécessaire.  
Dans le syndrome de Reichmann, la durée d'éva-

cuation gastrique n'est pas modifiée ; ces malade ayant du gaz et du liquide à jeun, présentent après avoir absorbé la bouillie de Rieder, deux niveaux liquides superposés et de teintes différentes : une couche inférieure sombre répondant à la bouillie, une couche supérieure claire correspondant au liquide pré-existant, ces estomacs cependant évacuent le contenu dans les quatre heures qui suivent. On doit alors rechercher chez ces hyper-sécréteurs, les violentes douleurs qui accompagnent souvent la maladie de Reichmann, et les petits signes du tabes auquel souvent ce syndromes est lié.

Il ne faudra pas négliger non plus l'examen du thorax, de la colonne et du trajet des pneumogastriques.

Voici d'ailleurs à ce sujet, une très curieuse observation due à l'obligeance de M. Destot.

#### OBSERVATION IV

X... 42 ans.

Se présente avec des phénomènes gastriques bizarres, a été vu et soigné par tous les spécialistes français et suisses.

Il se plaint de violentes douleurs en ceinture.

Il a abusé du siphon et du lavage d'estomac.

On constate sous l'écran du gaz et du liquide à jeun, la bouillie de Rieder est évacuée au bout de trois heures et demie.

On constate en outre, une lésion tuberculeuse du sommet droit, et une fistule à l'anus.

Perte des réflexes rotuliens, pas de troubles urinaires, pas de phénomènes oculaires ou viscéraux autres que les douleurs signalées.

Le malade fait remonter le début de ces accidents à 8 ans il fit alors une chute de cheval et resta quelques minutes

sans connaissance, on dut le ramener chez lui; il ne se rappela pas dans la suite des détails de sa chute.

On pratique un nouvel examen et l'on radiographie la colonne vertébrale. On découvre une saillie anormale portant sur la VII<sup>e</sup> cervicale et la I<sup>re</sup> dorsale, avec fracture parcellaire de la VII cervicale.

A part quelques douleurs en ceinture et quelques irradiations douloureuses dans les épaules et les bras, on ne relève aucun trouble objectif ni sensible ni moteur.

Le malade a été peu amélioré par la suspension.

Si l'évacuation ne se fait pas dans les quatre heures qui suivent l'absorption de liquide bismuthé, il faut alors chercher du côté de la région pylorique des causes de rétention anatomique : ulcère, cancer, brides, inflammation ou adhérence peri-vésiculaire.

Une deuxième classe de faits correspond à la constatation d'une bulle gazeuse mais non accompagnée de liquide. Ici on serre la question de plus près. La première gorgée de bouillie bismuthée n'est pas descendue jusque dans l'estomac, on aperçoit son niveau étal juste en face du cardia; ayant éliminé toutes les causes que nous avons signalé tout à l'heure, d'où vient cette bulle gazeuse gastrique? A-t-elle une signification pathologique, ou est-ce enfin le résultat d'une déglutition d'air presque à sec?

Lorsqu'on a éliminé tous les diagnostics que nous avons cités et développé tout à l'heure, il faut bien en arriver au diagnostic d'aérophagie; et l'examen de cette bulle, de sa grandeur, de ses variations, de ses rapports avec les mouvements respiratoires, va nous aider à la rapporter à sa cause véritable.

On peut se trouver en présence d'une grosse dila-

tation gazeuse, ou au contraire d'une petite poche. Il arrive également que l'on puisse ou non provoquer la crise d'aérophagie. Dans tous les cas voici ce qu'on observe sous l'écran.

Supposons qu'il s'agisse d'un petit estomac ; la bouillie bismuthée ne descend pas malgré son poids au-dessous du foie ; et l'estomac arrondi, globuleux est pour ainsi dire collé au foie, son fond restant à un travers de main au-dessus de l'ombilic. Si l'on suit les mouvements de la poche gazeuse et ses rapports avec la respiration, on la voit alternativement grossir et diminuer, en même temps que l'on sent sous l'écran une sorte de frémissement, tenant au passage des gaz à travers le cardia.

#### OBSERVATION V

Pierre T..., 29 ans, instituteur libre.

Le malade entre dans le service de M. Devic pour de l'aérophagie.

Antécédents héréditaires. — Père mort à 55 ans de fluxion de poitrine.

Mère âgée de 54 ans, assez délicate mais non malade.

2 frères et une sœur en bonne santé.

Antécédents personnels. — Convulsions dans l'enfance. L'enfant fut de ce fait très dorloté ; n'a pas fait de maladies graves jusqu'à ce jour, a fait un an de service militaire, pas de maladies vénériennes ni d'éthylisme, de santé plutôt robuste, il ne s'enrhume pas l'hiver, ne tousse jamais.

Il y a trois ans, octobre 1906, il prend des douleurs dans le côté gauche, qu'un médecin dit rhumatismales, il note chez son client une tendance à s'introspecter et signale un début de neurathénie. Le malade en effet avait des idées noires, suite, semble-t-il, d'un véritable surmenage intellectuel exigé par sa profession.

En se raisonnant, il arriva à surmonter cet état qui d'ailleurs ne s'accompagne d'aucuns troubles réels ni de maux d'estomac.

Il y a deux mois, août 1909, notre malade est pris de douleurs de ventre, sans diarrhée. Durant cinq jours constipation et ballonnement.

Une purgation prise le quatrième jour fut très mal tolérée, le malade eut, dans la nuit qui suivit, une céphalée très violente, et de l'engosse respiratoire, enfin un vomissement soulagea le malade, on lui avait pris sa température = 38°.

Les jours suivants, l'abdomen fut douloureux, on note des vertiges et une grande faiblesse, le malade se lève un peu, mais ne peut se livrer à aucun travail cérébral.

Comme nourriture, il prit quelques œufs crus, des potages clairs et du lait, mais ce régime même est mal toléré et on note quelques vomissements. Bientôt ceux-ci deviennent plus fréquents, comme ils soulagent le malade, celui-ci les provoque ainsi que des rots qui semblent faire disparaître la sensation de pesanteur gastrique qu'il éprouve après les repas.

Bien vite le malade éprouve le besoin de plus en plus impérieux d'évacuer des gaz, il se met alors à faire des séries de rots suivis d'un beaucoup plus bruyant qui le soulage enfin.

*Examen.* — Rien aux poumons, rien au cœur, tube digestif, langue rose et humide, ventre un peu ballonné surtout à gauche.

A mesure que l'on palpe l'hypochondre gauche, le malade se met à avoir des renvois de plus en plus nombreux.

Si la main qui palpe reste sur la région gastrique on entend éclater la bulle quand elle franchit le pylore et arrive dans l'estomac. A ce moment, le paroi est nettement tendue, avec une *ligne en creux reliant les deux épines iliaques* et séparant les régions épigastriques du bas-ventre.

C'est à la fin de l'inspiration au moment où les côtes sont soulevées et la région épigastrique tendue et ballonnée qu'on entend éclater la bulle.

Le véritable renvoi gazeux où le retour de la bulle d'air

est très bien perçu, en auscultant, le long du trajet de l'œsophage, il y a là comme un rugissement.

Le malade ajoute que la position couchée favorise les crises d'aérophagie, la nuit le malade est réveillé par le besoin d'éructer cela deux fois par nuit, vers 11 heures du soir et 3 heures du matin.

Réveillé brusquement, le malade se sent gonflé, il se lève se livre à une ou plusieurs séries d'éruclatations et se recouche tranquilisé et surtout soulagé.

On examine très en détail le système nerveux.

Pupilles égales réagissant bien.

Réflexes rotuliens normaux.

Pas de zone d'anesthésie ou d'hyperesthésie, réflexe cornéen conservé.

Mais le réflexe pharyngien est aboli

La voûte palatine est un peu ogivale.

*Examen radioscopique.* — A jeun, à l'inspection simple, énorme bulle gazeuse sous la coupole gauche qu'elle soulève. On assiste à un va-et-vient dans le volume de la bulle coïncidant avec les mouvements respiratoires.

La bouillie bismuthée montre un estomac petit, plutôt rétracté. La bulle gazeuse se produit sous les yeux, tandis que le malade, immobilise son diaphragme et soulève ses côtes à la fin de l'inspiration.

On fait alors au malade une série d'insufflation sous l'écran et l'on voit que l'estomac se vide très bien.

Soumis à un régime, et prenant chaque jour des douches tièdes, le malade arrive à dominer son tic, les crises s'espacent et le malade quitte l'hôpital ayant pris 2 kilogs.

Si l'on a soin de mettre à ce moment le doigt sur le cartilage thyroïde, on s'aperçoit que le malade fait une série de mouvements de déglutition extrêmement rapides suivis d'un temps de repos ; l'analyse simultanée des phénomènes peut se décomposer ainsi :

Petite poche gazeuse, expiration. Le diaphragme s'immobilise en tétanos expiratoire. Déglutition

rapide d'air, élévation des côtes par les muscles intercostaux inspireurs, inspiration pulmonaire sans le concours du diaphragme : *augmentation* de la bulle gazeuse, accompagnée d'un léger bruit, ou mieux, d'un frémissement. Relâchement du diaphragme, abaissement des côtes, la bulle gazeuse diminue en même temps que les diamètres de la cage diminuent. Puis, le cycle recommence après quelques respirations normales.

#### OBSERVATION VI (service de M. Devic)

Fl... (Rosalie), 43 ans, lingère, entre à l'Hôtel-Dieu le 20 juin 1908 pour des troubles dyspeptiques datant d'un an. Pas d'antécédents héréditaires névropathiques. Pas de maladie d'enfance. Réglée à 12 ans. Pas d'anémie. A 14 ans pesait 72 kilogrammes. Mariée à 18 ans à un mari buveur. Un enfant mort en naissant, avec accouchement provoqué par suite d'hémorragie, huitième mois. Pas de f. c.

Il y a dix ans, victime d'un accident; étant sur l'avant d'un tramway, fut heurtée par le timon d'une charrette. Forte contusion de l'hypochondre gauche; garda le lit trois mois. La guérison ne survint qu'après l'ouverture de gros abcès dans la région fessière. Elle eut une collection qu'on ouvrit par le vagin. *Radioscopie*. Pas de gaz à jeun. Au début de l'examen, la malade ayant pris du Bi, on voit une faible coupole gazeuse. La malade éructe, mais le bulbe de gaz reparait et prend une amplitude plus grande. La coupole gauche a une amplitude double de la droite.

Après de grands mouvements respiratoires, la coupole gazeuse augmente, la malade éructe, et il se produit aussi, par le jeu de la pompe diaphragmatique, un aller et venu de gaz qui se traduit par des éructations nombreuses qui n'amènent pas la disparition de poche gazeuse.

La malade se plaint de palpitations de cœur survenant la nuit vers 3 ou 4 heures du matin; elle prend à ce même

moment une dyspnée intense; elle est obligée de s'asseoir sur son lit. Si elle essaie de boire un peu, l'oppression augmente.

Fait beaucoup de gaz.

Ce mécanisme, vérifié et contrôlé à plusieurs reprises, diffère considérablement des mécanismes décrits par les auteurs, soit le mécanisme d'inspiration à glotte fermée de Linossier et Lemoyne, soit celui de la déglutition simple. La crise œsophagienne, caractérisée par les mouvements de déglutition rapide et inconsciente, ne suffit pas à expliquer comment l'air franchit un cardia fermé. C'est le tétanos du diaphragme en expiration qui dilate le cardia, et permet à la pression négative intra-abdominale, déterminée par le jeu des côtes, d'aspirer l'air œsophagien dégluti, mais retenu au-dessus du cardia, et sa brusque entrée dans l'estomac.

Ce mécanisme est très visible et très net, chez les malades qui sont atteints d'hyper-excitabilité gastrique; chez eux le séjour des gaz est de peu de durée, précisément à cause de cet état spécial de leur muqueuse.

Il n'en est pas de même dans les cas où l'estomac est déjà dilaté. Chez ces malades à petit estomac le ballonnement est typique et ne ressemble en rien au tympanisme décrit chez les hystériques. Chez les premiers, le ballonnement siège au-dessous de l'appendice xyphoïde et est limité à l'épigastre; chez les seconds au contraire, il tient tout l'abdomen. Et il ne faudrait pas croire que les malades atteints de crises aérophagiques très bruyantes ont pour cela une

grande poche gazeuse, ou que les aérophagies silencieuses sont le fait d'un estomac rétracté. L'éruclation bruyante est due à la contraction brusque d'un estomac et d'un œsophage hyper-excités beaucoup plus qu'au volume de gaz lui-même. C'est pourquoi on est parfois étonné de trouver chez des aérophages très bruyants un estomac plutôt rétracté, ce qui s'explique par le fait que les estomacs rétractés ont une musculature très développée et par conséquent des contractions énergiques.

On trouve encore des estomacs très dilatés, descendant souvent au-dessous de l'ombilic, chez des aérophages secondaires qui ne le sont devenus que parce qu'ils étaient des dyspeptiques.

#### OBSERVATION VII

(due à l'obligeance de M. Devin, interne des hôpitaux)

##### *Aérophagie et dilatation de l'estomac*

XX..., Michel, 22 ans, vient consulter pour des éructations continuelles survenues depuis plus de six mois.

Pas d'antécédents héréditaires à signaler. Il est fils de cultivateurs qui se portent bien. Pas d'hérédité nerveuse dans la famille.

Personnellement, sans avoir jamais fait de maladie vraie, il a toujours été un peu maladif. Pas de chorée, ni convulsions dans l'enfance. Rougeole et coqueluche ayant évolué sans incidents.

Il n'a jamais été fort, dit-il, et ne pouvait exécuter à la ferme de son père les travaux faits facilement par les ouvriers de même âge que lui.

A été ajourné au service militaire pour faiblesse générale. L'affection qui l'amène à consulter aurait débuté il y a

environ six mois. A ce moment, sans cause connue ou avouée, son caractère changea ; il devint taciturne, ne cherchant pas à courir les fêtes comme les paysans de son âge. Il était « rasthénique », dit la mère présente à la consultation. En même temps apparurent des éructations, sans aucun rapport avec la période des repas, et qui augmentèrent rapidement de fréquence.

Il ne souffrait pas, mangeait assez, sans beaucoup d'appétit, cependant.

Ennuyé par la persistance de ces rots continuels, il vient se montrer au médecin.

*A l'examen.* — Grand jeune homme, un peu amaigri.

Examen des poumons et du cœur absolument négatif. Rien aux urines.

On est frappé tout de suite par le nombre des éructations que le malade émet. Toutes les dix secondes en moyenne parviennent des rots, généralement peu bruyants.

En observant attentivement, on voit que le malade, avant l'éructation, ferme la bouche, fait un appel du gosier, comme une sorte de déglutition à vide, et ce n'est qu'alors que les lèvres s'ouvrent pour laisser passer l'émission gazeuse.

Il paraît évident que le malade avale de l'air qu'il rejette ensuite.

Si on distrait le malade, si on le fait causer en l'obligeant à des réponses nombreuses et suivies qui nécessitent toute son attention, on voit immédiatement cesser les renvois qui reparaissent dès que la conversation finit.

La percussion de la région stomacale donne une sonorité tympanique très accentuée. Il y a du clapotage (le malade n'a pas mangé depuis quelques heures).

L'estomac paraît desceudre à un travers de doigt au-dessous de l'ombilic.

Constipation légère.

*Système nerveux.* — Reflexes routuliens exagérés. Frémissement palpébral très marqué quand on fait fermer les yeux du malade. Anesthésie conjonctivale très nette. Pas de crises nerveuses ; mais le malade avoue lui-même être triste et pleurer quelquefois sans raison.

Le malade n'a pu être suivi, malheureusement et on ne

peut savoir quel a été le résultat du traitement ordonné : frictions alcooliques, électrisation de la paroi abdominale, instituées surtout pour agir par suggestion.

Ces malades ont pris l'habitude de déglutir de l'air pour se soulager, ou encore étant hyperchlorhydriques, l'habitude du *bicarbonate de soude*, puis son abus, leur méprise sur son mode d'action, pensant qu'il les soulageait par la production d'acide carbonique, a déterminé chez eux une dilatation d'estomac et la manie de déglutir de l'air.

Chez ces sujets, la déglutition volontaire consciente est devenue inconsciente par suite du développement de leur névropathie ; il faut d'autre part plusieurs crises de déglutition nerveuse pour arriver à réveiller l'excitabilité gastrique ; et l'on voit alors d'énormes estomacs, qui à chaque instant et par salves, pour ainsi dire, augmente leur poche gazeuse, jusqu'à ce que l'estomac sur-distendu se révolte, ils vident alors par une série d'éruclations cet air sous pression, pour après quelque repos recommencer.

Une remarque s'impose ici : dans un premier temps plusieurs déglutitions gazeuses en salve ont formé ou augmenté la poche gazeuse, tandis que le diaphragme s'immobilise, tendu, en expiration. *Les mouvements respiratoires simples qui suivent ne vident pas la poche.* Survient alors une nouvelle crise pareille à la précédente, et la poche gazeuse augmente encore.

Enfin, la détente se produit par une série de rots successifs qui vident en partie l'estomac.

Remarquons-le, l'introduction d'air atmosphérique par bouffées successives peut être séparée du moment

d'expulsion, qui est le second temps de la crise, c'est-à-dire la détente par un temps quelquefois très long ; si bien que si le radiologue n'est pas prévenu, ou s'il n'a pas assisté au début de la crise, il se trouve en présence d'un malade ballonné, dont les éructations successives ne peuvent arriver à éliminer complètement le gaz absorbé ; l'on a alors affaire à une formule nouvelle très difficile à apprécier.

Souvent, en effet, de même que l'introduction gazeuse a été faite par étapes, l'éructation présente le même procédé. C'est alors que l'on voit des éructations purement gazeuses au début, bientôt suivies d'éructations avec liquide, ceci nous indique que l'estomac s'est bien vidé d'air et que le niveau des ingesta arrive au contact du cardia. Quelquefois même l'expulsion dépasse le but, et l'on a affaire à des vomissements souvent glaireux, parfois aussi alimentaires.

Si nous examinons ces deux variétés de malades, à petit estomac rétracté, à grand estomac forcé, à l'aide d'un tube de Faucher, on est très frappé de voir que dans le premier cas il est très difficile de distendre l'estomac ; les gaz introduits sont presque aussitôt rejetés, si bien qu'il faut une pression assez forte pour introduire de l'air dans l'estomac, et que celui-ci ne peut y séjourner.

Dans le deuxième cas, au contraire, l'entrée de l'air se fait très facilement, l'estomac se dilate énormément sous pression, puis si on laisse le tube ouvert, le gaz sort en grande partie par le tube mais il reste

une bulle résiduelle qui implique un certain degré d'atonie gastrique.

Si l'on compare ces phénomènes à ceux qui se passent normalement, on voit que d'habitude une seule éructation suffit pour vider l'estomac de son contenu gazeux. Chez les dyspeptiques, au contraire, et chez les malades qui ont un certain degré d'atonie gastrique, malgré que l'on maintienne la perméabilité du cardia à l'aide de la sonde, le gaz introduit ne ressort que lentement et incomplètement.

Telles sont les apparences radioscopiques que donne l'aérophagie, soit physiologique, soit pathologique, et tel est le mécanisme que nous avons pu vérifier chez les malades dont nous avons rapporté les observations.

#### *Résumé du diagnostic*

En résumé, la présence de l'air dans l'estomac n'existe pas à jeun et tient la plupart du temps à des phénomènes de déglutition.

La difficulté que l'on éprouve à classer les aérophagies tient à ce qu'il est très malaisé de savoir quand la déglutition d'air physiologique devient pathologique.

L'examen radioscopique permet d'élucider plusieurs cas, et sa poursuite méthodique est de rigueur si l'on veut aboutir à des conclusions fermes.

1° Il faut d'abord s'assurer que le gaz, que l'on perçoit sous la coupole gauche, est bien gastrique et éliminer les méga-côlons paralytiques;

2° Il faut éliminer l'air de rétention tenant à une

valvule de Gubaroïf, à un spasme du cardia ou à une torsion de l'organe.

3° La poche gazeuse est accompagnée ou non de liquide.

S'il y a du liquide, il faut rechercher l'hypersecretion, ou la rétention pylorique; nous avons indiqué les moyens de reconnaître et de différencier ces différentes variétés.

Il y a du gaz mais sans liquide; il est introduit par crises :

- a) Dans un grand estomac;
- b) Dans un petit estomac rétracté.

Il est rejeté par salves :

- a) Bruyantes;
- b) Silencieuses.

Il existe, en outre, des éructations en salves sans poche gazeuse. L'examen oblique de l'œsophage permettra de distinguer l'aérophagie œsophagienne pure, qui, répondant parfois aux mêmes états nerveux, n'a pas le même mécanisme.

4° Il faudrait décrire à part :

- a) L'aérophagie des nourrissons;
  - b) La dilatation gastrique aigüe post-opératoire qui est liée plutôt à des dilatations paralytiques d'origine péritonéale, qu'à des absorption d'air sous l'anesthésie.
-

## CONCLUSIONS

---

I. Depuis le mémoire de Bouveret, les phénomènes d'aérophagie ont été étudiés dans leurs manifestations les plus diverses, mais les explications nombreuses que les auteurs en ont donné ne répondent pas à ce que l'on voit sous l'écran.

Il est impossible d'établir un lien de cause à effet entre la crise d'aérophagie et :

1° Les produits gazeux tardifs d'une digestion anormale.

2° Une exhalaison particulière de la muqueuse gastrique ou une osmose des gaz du sang à travers cette muqueuse.

3° La théorie de l'*aspiration à glotte fermée* par une inexacte observation des phénomènes, prétend que l'œsophage s'ouvre quand il y a dilatation inspiratoire thoracique et fermeture de la glotte.

Que l'estomac, en outre, est comprimé par la sangle dans ce mouvement inspiratoire.

Or, l'œsophage, ne devenant pas béant, ne se remplit pas d'air atmosphérique, et l'estomac, au lieu d'être comprimé, est le siège d'une pression négative; c'est alors que l'air peut y pénétrer.

4° La théorie de la déglutition n'explique que la première partie du phénomène aérophagique, c'est-à-dire la pénétration d'un bol aérien dans le conduit œsophagien; la vis a tergo, si elle peut arriver à forcer le cardia, ne le fait que lentement, ce n'est pas la rapide aspiration des aérophages; le plus souvent l'air s'accumule au-dessus du cardia et dilate ainsi l'œsophage.

II Pour bien comprendre le mécanisme de l'aérophagie, il faut étudier sous l'écran :

Le jeu des côtes et du diaphragme.

Le jeu de la sangle.

Leur retentissement sur l'estomac.

Le diaphragme est comme le piston d'un corps de pompe, placé entre la cavité thoracique et la cavité abdominale, dont il règle les pressions réciproques.

L'estomac, grâce au glissement parfait de tous les organes, subit les pressions de la sangle et du diaphragme. Ces pressions sont positives normalement. Au cours de l'inspiration, le diaphragme s'abaisse et comprime les organes abdominaux, mais la sangle, en suivant les côtes qui se soulèvent, agrandit la cavité abdominale et atténue cette pression.

Ce n'est que dans le vomissement que la sangle prend point d'appui sur le diaphragme abaissé et tendu, pour comprimer l'estomac et évacuer son contenu.

Si, au contraire, le diaphragme étant tendu et le restant, la sangle se soulève, entraînée par un mouvement inspiratoire purement costal, on aura une pression négative dans l'estomac,

III. C'est par cette dissociation des mouvements costaux et diaphragmatique que l'aérophage arrive à faire un appel d'air gastrique. Le bol aérien, qu'il avait dégluti avant cette manœuvre et qui était reté dans l'œsophage, franchit alors le cardia avec bruit.

IV. Enfin, l'étude du jeu de la sangle nous amène à une autre conclusion ; il faut désormais considérer la cavité abdominale comme formant deux régions *le haut-ventre et le bas-ventre*.

Le haut-ventre est limité en haut par le diaphragme et en bas par la ligne biilio-ombilicale et possède une paroi musculaire ayant sa physiologie propre. Elle exerce des pressions et compense ou renforce celle qu'elle reçoit, c'est la *sangle*.

Le bas-ventre, limité par des parois osseuses, sauf en avant, où existe une sangle musculaire de physiologie toute différente de celle de la sangle supérieure, subit des pressions et forme un vaste point d'appui aux forces produites par le diaphragme et la sangle supérieure.

De là cette conséquence ; les estomacs ptosés, descendus au-dessous de la ligne bi-iliaque, échappent et à la sangle et à aux mouvements de gymnastique abdominale que l'on fait faire pour réveiller la motricité de l'estomac.

V. L'étude sous l'écran des estomacs ayant une poche gazeuse permet d'élucider plusieurs points et de préciser l'aérophagie.

Un estomac normal chez un sujet normal ne contient pas de gaz à jeun.

Il faut s'assurer si ces gaz ne sont pas liés à une grave affection gastrique.

Il peut y avoir aérophagie avec un estomac rétracté ou avec un estomac dilaté.

Pour affirmer l'aérophagie gastrique, il faut voir sous l'écran au moins un temps du phénomène, réplétion gazeuse ou expulsion.

Ces deux temps peuvent être espacés par une pose assez longue, pendant laquelle le sujet respire librement.

*Vu :*

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,

WEILL.

*Vu :*

LE DOYEN,

L. HUGOUNENQ.

*Vu et permis d'imprimer .*

Lyon, le 8 décembre 1910.

LE RECTEUR,

PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,

P. JOUBIN.

---

## INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

---

- Andral. — Cours de Pathologie intime, 1848.
- Aubert. — Déglutition de l'air atmosphérique, Lyon Méd., 1891.
- Arloing. — Article « Déglutition », in Dictionnaire Dechambre, 1882.
- Bardet. — Aérophagie, Soc. de thérapeutique de Paris, 1903.
- Bouveret. — Revue de médecine, 1891.
- Traité des maladies de l'estomac, 1893.
- Formes sévères de l'aérophagie, Lyon Médical, 1901.
- Baumès. — Maladies venteuses, 1837.
- Cade. — Traité des maladies de l'estomac et de l'intestin.
- Chomel. — Article Pneumatose, in Dictionnaire, 1842.
- Combalusier. — Pneumo-Pathologie, 1754.
- Damaschuis. — Maladies des voies digestives, 1880.
- Destot. — De l'insufflation gastrique, Congrès de Berne, 1900.
- Injections gazeuses dans les organes abdominaux, Soc. de Médecine, 1877.
- Dobrovici. — Tensions intra-gastrique et intra-intestinale de l'aérophagie, thèse de Paris, 1906.
- Dujardin-Beaumetz. — Flatulences, Soc. Médecine pratique, 1894.
- Glénard. — Dyspepsie nerveuse, 1885.
- Hayem. — Deux cas d'aérophagie, Journal des Praticiens, 1898.
- Hirtz. — Pneumatose, in Jaccoud, 1880.
- Leven. — Des gaz de l'estomac et de l'intestin, Gazette hebdom., 1877.
- Leven et Barret. — Radioscopie gastrique, 1909.

- Lemoine et Linossier. — Mécanisme du nérécisme chez l'homme, Revue de Médecine, 1894.
- Linossier. — Mécanisme de l'aérophagie systrique, Soc. méd. des hôpitaux de Paris, 1901.
- Lyonnet et Vincens. — Aérophagie et troubles gastriques, Lyon Méd., 1901.
- Lyon, Gaston. — Maladies de l'estomac.
- Mathieu. — Aérophagie chez les dyspeptiques, Gazette des Hôpitaux, 1902.
- Aérophagie des dyspeptiques, Gaz. des Hôpitaux, 1904.
- Mathieu et Follet. — Etude sur l'aérophagie, Soc. méd. des Hôpitaux de Paris, 1901.
- Magendie. — De la déglutition d'air atmosphérique, 1815.
- Morange. — Aérophagie des dyspeptiques, Paris 1903.
- Mauban. — Aérophagie, 1910.
- Perrody. — Aérophagie et dyspepsie flatulente, thèse de Paris. 1902.
- Robin. — Maladies de l'estomac.
- Sée (G.). — Dyspepsies gastro-intestinales, 1881.
- Soupault. — Maladies de l'estomac.
- Vauthey. — Gaz de l'estomac, thèse de Lyon, 1896.
- Thevenet (V.). — Hoquet physiologique des nourrissons, Lyon Méd., 1905.
-

## TABLE DES MATIÈRES

---

|                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------|-----|
| AVANT-PROPOS.....                                         | 4   |
| CHAPITRE PREMIER. — Déhut.....                            | 12  |
| CHAPITRE II. — Historique.....                            | 15  |
| CHAPITRE III. — Variété et fréquence de l'aérophagie..... | 23  |
| CHAPITRE IV. — Théories.....                              | 26  |
| — Anciennes : Fermentation.....                           | 32  |
| — — Exhalaison .....                                      | 40  |
| — Modernes : Aspiration à glotte fermée ..                | 45  |
| — — Déglutition .....                                     | 48  |
| CHAPITRE V.....                                           | 50  |
| 1° Outillage radioscopique.....                           | 53  |
| 2° Procédés : le bismuth.....                             | 57  |
| — l'insufflation.....                                     | 60  |
| 3° L'estomac sous l'écran.....                            | 64  |
| 4° Le diaphragme sous l'écran.....                        | 68  |
| CHAPITRE VI. — La sangle .....                            | 72  |
| — Haut-ventre et bas-ventre .....                         | 78  |
| CHAPITRE VII. — Mécanisme de l'aérophagie.....            | 84  |
| CHAPITRE VIII. — Diagnostic .....                         | 90  |
| CONCLUSIONS.....                                          | 102 |
| INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.....                                | 110 |



